

BANQUE AFRICAINE DE DEVELOPPEMENT

PLAN D'ACTION FORESTIER TROPICAL
DU ZAIRE

FORESTERIE ET UTILISATION DES TERRES :
REBOISEMENTS ET FORESTERIE RURALE

1ère PARTIE : REBOISEMENTS

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL
Département du CIRAD
45, Bis Avenue de la Belle Gabrielle
94736 NOGENT SUR MARNE CEDEX

PLAN D'ACTION FORESTIER TROPICAL
DU ZAIRE

FORESTERIE ET UTILISATION DES TERRES :
REBOISEMENTS ET FORESTERIE RURALE

1ère partie : Reboisements

Financement :
Banque Africaine de
Développement

Supervision :
G. MILLE
CENTRE TECHNIQUE
FORESTIER TROPICAL

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	1
1 INTRODUCTION	2
2 ETAT ACTUEL DU REBOISEMENT AU ZAIRE	2
2.1 Aperçu historique	2
2.2 Bilan physique du passé	4
2.2.1 Les interventions en forêt	5
2.2.2 Les interventions hors forêt	6
2.3 Actions actuelles	7
2.3.1 Intervenants	7
2.3.2 Réalisations	9
2.3.3 Coûts	13
2.3.4 Gestion des périmètres de reboisement	16
2.4 Les structures	17
2.4.1 Le Service National de Reboisement (SNR)	17
2.4.2 Le Fonds de Reconstitution du Capital Forestier (FRCF)	20
2.5 Recherche et Formation	24
2.5.1 Structure de la recherche	24
2.5.2 Formation	25
2.6 Impact social du reboisement	26
3 PROBLEMES ET CONTRAINTES	27
3.1 Les structures	28
3.2 Recherche et Formation	29
3.2.1 Recherche	29
3.2.2 Formation	29
3.3 Reboisement et législation	30
3.3.1 Exploitation, reconstitution	30
3.3.2 Problème foncier et propriété de l'arbre	32
3.3.3 Feux de brousse	33

4	OBJECTIFS ET STRATEGIES	33
4.1	Dégradation de la forêt	33
4.2	Besoins	34
4.2.1	Le bois énergie	34
4.2.2	Le bois d'oeuvre, bois de mine, bois de service	38
4.2.3	Protection	38
4.3	Stratégies	39
4.3.1	Contexte général	39
4.3.2	Domaine énergétique	40
4.3.3	Le bois d'oeuvre	42
4.3.4	Protection	42
4.3.5	Reboisements communautaires	43
4.4	Moyens	43
4.4.1	Les structures	43
4.4.2	Les hommes	45
4.4.3	La formation	46
4.4.4	La recherche	47
4.4.5	Législation	48
4.4.6	Les moyens matériels et financiers	48
5	LES PROJETS	49
5.1	Court terme	50
5.2	Moyen terme	50
5.3	Long terme	50

ANNEXES

BIBLIOGRAPHIE

AVANT-PROPOS

Le présent rapport s'inspire essentiellement de l'excellente étude réalisée par les Experts nationaux :

Citoyen KANGOLONGO MUJIKA - MSC Ph.D : cellule de coordination du DAFECN.

Citoyen KANU MBIZI Ir. A. : Directeur du Service National des Reboisements (DAFECN).

Ce travail de base comprend une analyse approfondie de la situation actuelle grâce aux informations de terrain concrètes, relevées sur l'ensemble du territoire. Les objectifs et stratégies sont élaborés en fonction des besoins évalués spécifiquement selon les régions et en concertation avec tous les acteurs du développement forestier. La durée de la mission de l'Expert, relativement restreinte - quatre semaines - n'a pas permis de parcourir tout le pays. Quelques sites particuliers : Bas-Zaïre, Plateau des Bateké et KIVU ont été visités pour la compréhension des problèmes qui leur sont propres et pour se mettre en phase avec l'étude de base. Le travail des Experts nationaux a donc été vital, qu'ils en soient ici vivement remerciés. Nos remerciements vont plus particulièrement au Citoyen KANU MBIZI, Directeur du S.N.R. pour sa participation permanente à la mission et la bonne organisation des visites de terrain.

Les informations et avis donnés par le Conseiller du Commissaire d'Etat au DAFECN, Mr. GERKENS nous ont été précieux.

Nous sommes également reconnaissant au Dr. VANGU LUTETE, Coordonnateur national du PAFT pour son aide tant au niveau documentaire que pour la programmation et l'organisation de la mission.

Un satisfecit particulier est à mentionner pour le Centre de Coopération Zaïre-Canada tant au travers de ses différents projets forestiers (PAFT, SPIAF, AGEF, CATEB, PPARC) que pour son appui logistique extrêmement efficace.

I. INTRODUCTION

En 1985 la FAO mettait au point le Plan d'Action Forestier Tropical véritable outil de base pour l'élaboration de stratégies dans le cadre de la politique forestière des pays tropicaux.

La FAO recommandait dès lors aux pays porteurs de forêts tropicales d'adopter cet outil pour homogénéiser les actions pour la sauvegarde des massifs tropicaux et pour une meilleure participation de la matière première bois dans les économies nationales.

Le Zaïre qui détient environ 125 millions d'hectare de forêt productive, soit 47 % du massif forestier tropical du continent africain, a décidé d'adhérer à cette cause en 1986. Le processus d'analyse de la situation forestière au Zaïre avait déjà démarré par l'établissement du "diagnostic du secteur forestier" réalisé en collaboration avec l'Institut International pour l'Environnement et le Développement (IIED), sur un financement de la Banque Mondiale (B.M.). Celui-ci a permis, avec ses analyses sous-sectorielles de proposer des stratégies d'intervention dans le cadre du "plan de sauvetage" des forêts tropicales.

La présente étude qui porte sur le reboisement forestier s'inscrit dans le domaine "Foresterie et utilisation des terres" qui constitue un des neuf thèmes retenus pour l'élaboration du Plan d'Action Forestier Tropical au Zaïre. Les termes de références retenus pour cette étude visent :

- l'identification des aires prioritaires à reboiser ;
- la quantification des besoins en plantation ;
- l'aménagement et la gestion des plantations existantes ;
- les besoins en ressources humaines pour la réalisation des programmes de reboisement ;
- la programmation à court, moyen et long terme des actions de reboisement dans les zones prioritaires.

L'étude, qui comprend quatre chapitres, commence par présenter la situation actuelle de reboisement au Zaïre, en décrivant les différentes réalisations, les structures responsables et tous les aspects techniques liés aux opérations de reboisement.

Ensuite les principales causes de la deforestation sont analysées et les besoins en reconstitution du capital, quantifiés.

Les objectifs et stratégies sont alors présentées pour l'élaboration d'une politique cohérente de reboisement avec les scénarios adéquats pour les court, moyen et long termes.

II. ETAT ACTUEL DU REBOISEMENT AU ZAIRE

2.1 Aperçu historique

Les premières plantations d'arbres en vue de produire du bois ont été réalisées au cours des premières années du 20ème siècle. En effet, jusqu'en 1923, la consommation du bois a été modérée et le problème de l'enrichissement des forêts ne se posait pas. Plus tard, le développement de l'exploitation forestière au MAYUMBE et le déboisement des rives des principaux cours d'eau navigables exigèrent des mesures de conservation. L'état se decida à procéder à la reconstitution des sites appauvris par l'exploitation forestière et dégradés par l'agriculture itinérante dans les zones fortement peuplées.

C'est ainsi que le Décret du 5 décembre 1933 avait introduit le reboisement au nombre des travaux imposables. Dans toute la colonie de l'époque, des plantations ont été entreprises par : les collectivités locales, les sociétés d'exploitation forestières, les missions etc...

En 1939, l'Etat implantait une brigade forestière au Bas-Zaïre et en ouvrait une deuxième au MAI-NDOMBE en 1940. Après sa création en 1948, le Service des Eaux et Forêts termina la mise en place des brigades forestières au nombre de 27, couvrant un ensemble de 129 chantiers de reboisement, afin de poursuivre et intensifier les efforts déjà entrepris.

La politique de reboisement adoptée comportait deux volets :

- le reboisement de production dans les forêts naturelles du KASAI, du MANIEMA, du HAUT ZAIRE et du BAS-ZAIRE, les enrichissements avec les essences indigènes se sont répandus, de nombreuses techniques ont été employées.
- le reboisement de protection : au KIVU le Comité National du KIVU (CNK) et la Mission Anti-Erosive (MAE) ont effectué des boisements de protection avec essentiellement des essences introduites : pins, eucalyptus, cyprès, grévillia et acacias (mélanoxylon et mearnsii). En région de savane, le Comité Spécial du Katanga (CSK) et le Service Forestier de l'Etat ont reboisé d'importantes superficies avec notamment des pins et des Eucalyptus pour satisfaire les besoins en bois énergie, bois de service et de mine.

Les actions de l'Etat peuvent se scinder en trois périodes :

1° Première période : elle remonte à la création des brigades forestières jusqu'au début des années 1960 lorsque toutes les activités des brigades forestières se sont arrêtées par manque de moyens financiers, logistiques et humains nécessaires à la poursuite des travaux de reboisement. Les réalisations sont présentées dans le tableau N° 1 et ventilées par région administrative.

Tableau N° 1 : Superficies reboisées par région administrative jusqu'en 1960

<u>Région</u>	<u>Superficie reboisée (ha)</u>
Bandundu	10.108
Bas-Zaïre	14.087
Equateur	3.214
Kivu	8.520
Shaba	5.965
Kasaï oriental	1.014
Kasaï-Occidental	8.246
Haut-Zaïre	6.176
Total	57.330

Malheureusement le manque d'informations précises ne nous permet pas de ventiler les surfaces par essence, par âge ni d'en donner l'état actuel.

2° la deuxième période : elle s'étend de 1960 à 1977, elle est particulièrement caractérisée par des troubles politiques dans le pays et une détérioration du contexte économique surtout dans les premières années de

l'indépendance. La seule intervention qui mérite d'être citée est le projet de reboisement initié par le Service des Eaux et Forêts avec l'aide du PNUD/FAO et qui avait débuté en 1967 pour se terminer vers 1973. Ce projet avait réussi à reboiser quelques parcelles d'Eucalyptus, de Pins, etc...(quelques centaines d'hectares) dans les environs immédiats de Kinshasa et à Kasangulu, dans le Bas-Zaïre.

Plus tard, devant l'inertie des activités de reboisement, l'Etat se décida à revoir sa stratégie, c'est ainsi que dans son discours-programme du 25 novembre 1977, le Président de la République annonçait que l'Etat se désengageait du reboisement et confiait cette tâche aux exploitants forestiers responsables du déboisement et consacrait le principe suivant : "Qui déboise, reboise".

Peu de temps après, cette décision a révélé toute son inefficacité dans la mesure où le service forestier de l'Etat ne disposait pas de moyens pour effectuer le contrôle et pénaliser les exploitants récalcitrants qui ne procédaient pas au reboisement sur leurs chantiers. Les superficies reboisées durant cette période sont difficiles à quantifier, mais dans l'ensemble, les résultats ont été décevants. Les exploitants n'étaient pas techniquement préparés à ce travail et la forêt dense n'est pas un milieu facile à reboiser.

3° La troisième période qui va de 1978 à nos jours est caractérisée par plusieurs mesures en faveur du reboisement. Il y a eu d'abord la reprise des activités par l'Etat qui a même créé à cet effet, un Service National de Reboisement (SNR). Celui-ci démarra ses activités avec les plantations de Kinzono en 1979, où il a reboisé jusqu'en 1985 près de 300 hectares en essences diverses : *Acacia auriculiformis*, *Cassia siamea*, *Eucalyptus camaldulensis* et *Milettia laurentii*. Plus tard, suivant les recommandations du premier symposium national sur la forêt, le Président de la République a créé en août 1985 le Fonds de Reconstitution du Capital Forestier (FRCF), chargé d'assurer la pérennité et l'amélioration du capital forestier du pays et plus particulièrement le reboisement.

Ainsi, de 1986 à 1988, le FRCF a financé un certain nombre des projets de reboisement initiés par le SNR, la répartition des superficies annuelles réalisées se présente de la manière suivante et concerne essentiellement les brigades du Bas-Zaïre et du Sud-KIVU :

- 1986	: 213,4 ha
- 1987	: 243,5 ha
- 1988	: 200,5 ha

Les informations manquent pour une répartition par site et par espèce. Les superficies ainsi réalisées sont en dessous des prévisions que le FRCF s'était fixées lui-même et en ce qui concerne le Mayumbe, elles sont de loin inférieures aux recommandations du plan d'aménagement forestier du Bas-Fleuve, lequel prévoyait une superficie annuelle de 1.000 ha de reboisement. Ce programme est pourtant intégré dans le seul plan d'aménagement du territoire existant pour une région du pays.

2.2 Bilan physique du passé

La diversité et la dispersion des actions passées n'ont pas permis à la mission de réaliser une évaluation exhaustive, même qualitative.

Quelques informations peuvent néanmoins être fournies sur les techniques les plus répandues dans leurs régions spécifiques. Mais d'une manière générale il y a une lacune considérable dans les archives de

l'Administration chargée des problèmes forestiers. Les bilans quantitatifs en matière et en coûts sont impossibles, quant à la qualité elle n'intègre pas les conditions d'installation et d'évolution du peuplement et sont donc toutes relatives.

2.2.1 Les interventions en forêt.

* les layons et layons améliorés où étaient mis en place : *Entandrophragma* spp (sipo, kossipo, sapelli, tiama) *khaya* spp (acajoux) *Milicia excelsa* (Iroko) *Nauclea* sp (Badi) ; Les layons de 1 m à 2,5 m de large étaient ouverts tous les 10 à 12 m d'axe en axe par abattage total sur le layon. Le matériel abattu non commercialisable restant sur place. Les plants étaient installés dans des layons tous les 3,5 ou 6 m, faisant varier les densités de 300, 280, 170 et 140 plants à l'hectare. Quelques traces sont encore visibles mais rares et sans possibilité d'interprétation.

* les placeaux : la technique consistait à introduire les essences d'enrichissement en petites tâches à forte densité, éloignées les unes des autres, mais régulièrement réparties. L'effet de peuplement est conservé tout en assurant une certaine économie par rapport aux méthodes extensives. Des carrés de 4m x 4m séparés de 10 m entre centres étaient débarrassés du recru herbacé et de lianes, les plants étaient introduits dans un état très serré, puis peu à peu les arbustes éliminés et le couvert relevé prudemment. Les mêmes essences ont été utilisées, Acajous, Sipo, Sapelli, Iroko. Là encore quelques traces subsistent mais la plupart de ces enrichissements anciens sont passés en exploitation, surtout dans la forêt du MAYUMBE.

* "l'uniformisation par le bas" ou encore dénommée "méthode Limba". Il s'agit d'une technique sylvo-agricole qui simultanément à la mise en culture tentait la préservation de semis d'essences nobles présents sur la zone travaillée et installait une centaine de Limba (*Terminalia superba*) à l'hectare. La culture associée a presque toujours été la banane. Les plants de Limba préparés en pépinières, utilisés en stumps hauts (1,50 m), étaient installés à l'écartement de 12m x 6m. La durée de la culture ne devait pas excéder 5 à 7 ans.

Les plus vieilles plantations de ce type que l'on trouve dans le MAYUMBE datent de 1941. Dans 80 % des cas le limba a été utilisé mais on rencontre parfois : *Entandrophragma* spp (sipo, tiama) *Nauclea*, *Ceiba*, *Khaya* etc... Bien souvent les périmètres ont continué à être cultivés bien au-delà du délai légal puisqu'on y trouve souvent des cultures pérennes comme le café et le cacao ou toujours des bananes.

A l'âge moyen de 40-45 ans les plus beaux peuplements atteignent le diamètre d'exploitabilité de 60 cm, avec malgré tout une grande hétérogénéité. Les quelques parcelles visitées avaient une densité résiduelle d'environ 80 % des diamètres variant de 45 à 65 cm pour une hauteur totale moyenne d'environ 25 - 30 m.

La société Agrifor qui possède environ 1400 ha de reboisements essentiellement en Limba, a démarré les exploitations dans les plus beaux peuplements. Malheureusement le SNR n'a pu, pour l'instant obtenir aucune information chiffrée sur les volumes à l'hectare récoltés, la dimension des billes etc... Il serait regrettable de ne pas saisir l'opportunité de ces exploitations pour récolter des données permettant d'élaborer des bilans matière.

* les plantations en plein ont également été réalisées pour le limba mais aussi pour le teck, le gmelina et quelques essais d'okoumé.

En général, dans le Mayumbe en tout cas, ces plantations n'ont été suivies d'aucun travail sylvicole (éclaircies, élagage). Les peuplements résiduels sont donc très denses (600 à 800 pieds/ha) et de diamètres réduits. Quelques mesures sur une parcelle de teck de 1946 plantée à 3m x 3m ont permis une évaluation grossière de 20 à 25 cm de diamètre moyen (10 tiges mesurées au hasard).

2.2.2 Les interventions hors forêt :

* plantations en plein dans les zones de savanes : au Shaba des reboisements en pins et eucalyptus ont été réalisés avant l'Indépendance. Aucune archive ne permet une évaluation rigoureuse des résultats. Par ailleurs, aucune intervention sylvicole règlementée n'est intervenue. Ces périmètres ont été abandonnés à des gestionnaires "occultes" qui tirent bénéfice de cette matière première sans contrôle et sans information pour l'Administration concernée.

Des interprétations qualitatives peuvent être faites mais sans rigueur et en suscitant une grande méfiance pour les extrapolations.

* Dans la région de Kinshasa, des pins et eucalyptus ont également été introduits en périmètres dispersés. Même s'ils sont témoins d'une réussite non négligeable, les mêmes problèmes de gestion se posent.

* Le plateau des Bateke a vu s'installer les premiers arbres à partir de 1975. L'objectif au départ était plutôt expérimental. Ce qui permet actuellement d'avoir au Centre Forestier de KINZONO des parcelles d'essences exotiques variées aux résultats divers. Ceux-ci ont néanmoins permis de mettre en évidence la rusticité et les bonnes performances, en biomasse, de l'*Acacia auriculiformis* lui conférant la priorité dans les reboisements intensifs actuels, sur la base d'une productivité moyenne de 12m³/ha/an à 5 ans.

De bons résultats ont été également obtenus par *Acacia mangium* (20 à 25 m³/ha/an à 5 ans) *Eucalyptus camaldulensis*, *Euc. deglupta*. Des essais de semis directs d'*Acacia auriculiformis* ont été également mis en place. Sur des lignes équidistantes de 3,5 m une bande de 1,80 m de large était ouverte au rotavator et 3 graines étaient placées dans des poquets distants de 0,50 m sur la ligne. Les résultats montrent que la technique est valable mais qu'il faut mettre au point les problèmes d'écartement et surtout de gestion future de tels types de peuplements. Qu'il s'agissent de plants ou de semis, le résultat se traduit néanmoins par une très grande hétérogénéité de forme et de dimensions dans les peuplements d'un même âge d'*Acacia auriculiformis*. Ce qui implique un problème d'absence de sélection du matériel végétal qui pesera lourd dans les résultats futurs.

* La réintroduction de l'arbre dans le paysage agricole - si elle est relativement récente dans des régions comme le Bas-Zaïre, le Bandundu, le Kasai-est une vieille tradition dans le Nord-Kivu. Il se poursuit dans cette région une dynamique de reboisement qui permet de maintenir les pentes couvertes de boisements dispersés, de petite taille, intercalés entre les cultures et pâturages qui occupent tout le reste du terrain. Dans les boisements les plus anciens on rencontre : *Eucalyptus maideni*, *tereticornis*, *camaldulensis*, *citriodora*, *saligna-grandis*, puis *Grévillea robusta*, *Callitris robusta*, *Cupressus lusitanica* et plus récents : *Acacia melanoxylon*, *Acacia Mearnsii*, ces deux dernières essences bénéficiant d'une capacité de régénération naturelle très importante, notamment après brûlis pour la seconde. Il est à la fois plaisant et impressionnant de parcourir le trajet KANYABAYONGA à BUTEMBO sur une piste bordée de chaque côté de majestueux

Eucalyptus (*maideni*, *grandis*, *camaldulensis*), *Grevillea*, *Cypres* et *Podocarpus*. Une estimation tout à fait grossière, sans valeur statistique, conduit à un ordre de grandeur de 400 à 600 m³ par km.

Les peuplements d'acacia ont déjà pour la plupart été exploités et leur régénération ne pose aucun problème dans la mesure où c'est plus la biomasse qui intéresse le bénéficiaire, pour la fabrication de charbon, que la forme ou les dimensions. Beaucoup de boisements d'*Eucalyptus* ont également subi des coupes et font même parfois l'objet de dépressage entre les rejets pour le bois de service entre autres. *Grevillea* et cypres sont exploités pour le bois d'oeuvre sauf pour les arbres de bord de route nécessaires à la stabilité de celle-ci. On peut une fois de plus regretter que l'encadrement administratif et technique ne permette pas de relever le nombre considérable de données qui pourraient permettre d'évaluer les résultats de tous ces boisements et de créer des outils de gestion adéquats.

Dans le Sud Kivu il existe encore quelques peuplements anciens d'*Eucalyptus maideni*, *camaldulensis*, *tereticornis*, de *Grevillea robusta* et *Cupressus lusitanica*.

Ces derniers offrent un spectacle désolant par l'ampleur des mortalités et attaques partielles évolutives, tant sur les jeunes individus que sur les ancêtres. Une cochenille provenant de l'est africain serait la cause d'une telle épidémie qui n'est pas encore remontée vers le Nord Kivu, bien qu'elle affecte déjà une partie du RWANDA.

Les *grevilleas*, *cypres*, *callitris*, *podocarpus* et parfois *eucalyptus* sont exploités pour le bois d'oeuvre et transformés localement par de nombreux scieurs de long. Les besoins pour la ville de BUKAVU sont importants et en accroissement quasi exponentiel. Ce qui est dû à une urbanisation intense mais par ailleurs mal contrôlée, évoluant aux dépens des boisements de protection installés dans la zone urbaine. Il en découle des phénomènes d'érosion très agressive qui mettent en péril certains quartiers de la ville.

2.3 Actions actuelles

2.3.1 Intervenants

Les objectifs actuellement exprimés, dans le domaine du reboisement, portent sur quatre grands axes :

- la reconstitution du capital forestier pour le bois d'oeuvre ;
- l'approvisionnement des grandes agglomérations en bois-énergie ;
- le reboisement communautaire et l'agroforesterie répondant aux besoins des agriculteurs ;
- la lutte anti-érosive.

Ces orientations différentes impliquent des intervenants différents. Ceux-ci se répartissent en quatre catégories :

- les services de l'Etat ;
- les ONG, confessionnelles ou non ;
- les privés : communautés ou individus ;
- les coopérations bilatérales et multilatérales.

* L'Etat intervient théoriquement dans tous les secteurs au travers du Service National de Reboisement. Celui-ci coordonne les actions des brigades forestières réparties dans les régions. Chacune des brigades gère des chantiers de reboisement aux opérations spécifiques selon les milieux. A l'origine, 27 brigades ont été constituées avec 133 chantiers.

Actuellement seule la brigade du MAYUMBE est véritablement fonctionnelle avec ses quatre chantiers de : THEYE, Km 28, MAO et KIEMI.

Ces interventions sont financées par le Fond de Reconstitution du Capital Forestier (FRCF).

* Les ONG et les privés portent leurs efforts, essentiellement sur les reboisements communautaires et le développement de l'agroforesterie au niveau de base : individus, groupements.

Les activités de production de plants en pépinière et de plantation sont effectuées par les bénéficiaires eux-mêmes. Elles s'intègrent généralement dans des programmes de développement rural pour assurer les besoins en bois de feu, pour l'amélioration de la fertilité des sols et pour la lutte anti-érosive.

Les financements sont fort divers. De nombreux privés assurent eux-mêmes les frais correspondants à leur propres travaux. Quelques groupements spontanés (agriculteurs, femmes commerçantes de charbon de bois etc...) font de même.

Les ONG, généralement confessionnelles, apportent leur propre contribution pour leurs projets multi-sectoriels.

Le SNR, dans la mesure de ses faibles moyens intervient parfois par la fourniture de plants ou celle de sachets et semences, toujours accompagnée par un encadrement technique.

Actuellement la participation la plus importante vient du Projet Pilote d'Aide aux Reboisements Communautaires qui utilise les ONG, groupements etc... comme structures d'accueil pour une sensibilisation aux problèmes de reconstitution du capital ligneux et une vulgarisation des techniques et matériels simples à utiliser.

* Les interventions extérieures. Depuis quelques années déjà, les coopérations étrangères bilatérales et multilatérales sont impliquées dans le reboisement au Zaïre de diverses façons, soit directement en finançant un projet de reboisement, soit indirectement en incluant un volet reboisement dans leurs projets agricoles ou encore en apportant un soutien aux paysans et aux ONG d'encadrement.

Au sein de la plupart de leurs projets agricoles, les coopérations allemande, belge et italienne ont un volet de reboisement communautaire visant la plantation de bois de feu, d'arbres fruitiers et de lutte anti-érosive. Pour sa part, la coopération canadienne conduit actuellement le PPARC mentionné plus haut qui vise la production du bois et l'amélioration de la fertilité des sols par les villageois eux-mêmes. Ceux-ci ne bénéficient que de l'encadrement technique pour l'installation des pépinières et de quelques intrants. Par ce biais, près d'une centaine des pépinières a pu être installée dans le Bas-Zaïre, Bandundu et Nord-Kivu. La production a été de près de 750.000 plants dont environ 70 % ont été mis en terre au cours de la campagne de 1988.

Enfin, la Commission des Communautés Européennes (CEE) finance depuis 1986 un projet de plantation à vocation énergétique d'une superficie de 8000 ha sur le plateau des Batéke proche de KINSHASA (150 km). Pour pallier l'absence de moyens de l'Administration, la réalisation des travaux a été confiée à une entreprise privée hollandaise H.V.A. Cette formule "en régie" devrait, dans un premier temps en tout cas, assurer un avancement rapide et efficace des réalisations.

2.3.2 Réalisations

2.3.2.1 La seule brigade de reboisement réellement fonctionnelle est, nous l'avons vu, celle du MAYUMBE. Le FRCF lui alloue quelques crédits pour un programme restreint de reconstitution du capital forestier par enrichissement de la forêt naturelle.

Il subsiste dans la région environ 45.000 ha de réserves forestières, morcellées par la présence d'ayant-droit. Ces terrains sont, théoriquement propriété de droit de l'Etat qui se charge d'en assurer la gestion et la mise en valeur. Environ 15.000 ha sont déjà reboisés. Les programmes récents portent sur :

- 1986 : 83 ha (2e campagne seulement)
- 1987 : 186 ha
- 1988 : 37 ha (problèmes d'organisation)
- 1989 : 200 ha en pévision (75 ha prêts)

Les plantations s'effectuent au cours de deux campagnes annuelles : octobre-novembre (1ère campagne) et mars-avril (2ème campagne). L'objectif est d'occuper le plus possible les réserves forestières pour éviter la pression des populations. En effet, une forêt où aucune intervention n'a lieu est bien plus en danger face aux agressions humaines que celle où la présence des services responsables se fait sentir, même faiblement.

De ce fait, la méthode utilisée est celle de l'enrichissement en layon qui permet une plus grande extension des interventions par rapport aux plantations en plein. L'utilisation de cette méthode vient plus de la force de l'habitude, de la facilité de reprendre des modèles anciens (le personnel n'a guère été renouvelé !) mais également de l'absence d'une véritable structure d'encadrement technique capable d'analyse et de décisions pertinentes. Une étude récemment effectuée par le Centre Technique Forestier Tropical (C.T.F.T.) de Nogent/Seine (France) sur le bilan des opérations d'enrichissement en forêt naturelle (non publiée), a montré que la méthode des layons, entre autres, n'avait pas donné satisfaction quant aux espoirs de reconstitution de la ressource.

Techniquement, le facteur lumière est souvent limitant pour les essences mises en place et les réussites et productions sont faibles. De plus, la concurrence du recrû et des lianes est un obstacle constant contre lequel il faut lutter pendant des périodes prolongées. Ces obstacles en font une opération particulièrement coûteuse pour les faibles résultats obtenus.

Aucun chiffre n'est disponible dans les archives de la brigade concernant les anciennes opérations. Mais, par exemple, sur les travaux de la campagne 1988, 20 hectares sont considérés comme échec total faute d'entretien en temps voulu. Compte tenu de la difficile conjoncture économique et de la faiblesse de l'encadrement technique, il serait souhaitable d'abandonner rapidement cette méthode. Il est préférable de réduire les superficies d'intervention, en les morcelant dans un premier temps pour occuper un maximum d'espace, tout en s'assurant de leur réussite par des méthodes aujourd'hui éprouvées, comme le sylvo-agricole ou les plantations en plein, à découvert.

2.3.2.2 Les reboisements communautaires.

De très nombreuses actions sont menées auprès des communautés, groupements, individus du monde agricole. Elles consistent essentiellement à apporter un appui technique pour la production de plants en petites pépinières et leur mise en place. Elles s'accompagnent de fourniture du petit matériel de base, des sachets et des semences. L'accent est également mis sur la sensibilisation et la vulgarisation par la formation d'individus chargés de reproduire le savoir-faire acquis. L'encadrement est généralement assuré :

- par le SNR, lui-même, par l'intermédiaire des brigades de reboisement ou des coordinations régionales du DAFECN avec des financements du FRCF (Bas-Zaïre, Sud Kivu)
- par les différents projets de développement agricole financés par des bailleurs de fonds internationaux (coopérations, FED, etc..).

Les réalisations sont extrêmement dispersées et concernent la foresterie rurale ou l'agroforesterie, traitées plus en détail dans un rapport parallèle. En résumé on peut rappeler les principaux objectifs :

- la restauration de la fertilité des sols par l'introduction de légumineuses soit après culture soit simultanément à une culture de manioc. L'Acacia auriculiformis par exemple est planté en même temps que la mise en place des boutures de manioc (400 plants/ha), le terrain est ensuite laissé à la production de bois de feu. C'est le système des "jachères améliorantes" utilisé notamment au Bas-Zaïre
- la production de bois de feu et de bois de service avec :
 - . les eucalyptus :
 - grandis, camaldulensis au Bas-Zaïre
 - camaldulensis, tereticornis, robusta, maideni, au Kivu.
 - . Les acacias :
 - auriculiformis au Bas-Zaïre et autres zones de basse altitude
 - melanoxylon, mearnsii, en montagne.
 - . Des essais sont en cours pour l'introduction d'essences diverses performantes et à usages multiples (leucaena, calliandra, cassia, cedrella, callitris etc...).
- la production de bois de sciage, notamment dans la zone du Kivu par la diffusion de grevillea, cypres, callitris, cedrella
- la lutte anti érosive associée aux aspects sylvo-pastoraux, par la mise en place de haies fourragères avec leucaena notamment (Nord-Kivu).

2.3.2.3 Les reboisements urbains.

De nombreuses citées manquent de végétation et, le relief aidant, sont soumises à des phénomènes d'érosion mettant en danger les bâtiments et habitations. Le SNR apporte sa contribution, avec un financement du FRCF, en

réalisant des plantations de protection et en distribuant des plants produits dans les pépinières des différents projets urbains. A MBANZA-NGUNGU par exemple, le projet urbain gère une pépinière de 16.000 plants où sont produits des *Eucalyptus camaldulensis* et *Acacia auriculiformis* pour les besoins de la ville et pour créer au niveau de l'Ecole militaire locale des boisements de protection, d'agrément et de production de bois de feu. Les plantations réalisées (environ 10 ha) sont bien venantes et méritent à présent une diversification des essences. On peut noter en passant que les semis d'*eucalyptus camaldulensis* effectués directement en sachet bénéficient d'une très bonne réussite. Une évaluation rapide montre que les eucalyptus de 3 ans ont un diamètre à hauteur d'homme de 3 à 8 cm et une hauteur totale de 4 à 5 m ; quant aux acacias de 2 ans, le diamètre moyen est de 2 à 2,5 cm et la hauteur totale de 2,5 à 3 m.

Le cas de BUKAVU est également intéressant car les phénomènes d'érosion y sont catastrophiques. La coordination régionale gère une pépinière pour la réalisation de son programme urbain. Les sites de reboisement sont choisis en accord avec le Commissaire urbain avec priorité à la lutte anti-érosive. Jusqu'ici 195 ha ont été réalisés, mais il existe une telle pression de la population pour des besoins en terres cultivables comme pour les sites d'habitation, qu'il se crée un phénomène d'urbanisation non contrôlée s'étendant aux dépens des reboisements. Par ailleurs les problèmes budgétaires et logistiques ne simplifient pas la bonne exécution des travaux.

Les essences utilisées sont, autant que possible, variées : eucalyptus, cypres, filao, cassia, terminalia, jacaranda etc... Les limbas de 2 ans ont une bonne croissance, bien qu'ils ne soient pas dans leurs conditions habituelles.

La pépinière mériterait d'être techniquement mieux encadrée pour assurer la production de plants homogènes et de bonne vitalité.

2.3.2.4 Reboisements industriels.

Les problèmes d'approvisionnement en bois de feu et en charbon de bois de la ville de Kinshasa ont amené le DAFECN à mettre sur pied un projet de reboisement intensif sur le plateau des Bateke. Les bases techniques proviennent des essais réalisés depuis 1976 au Centre Forestier de KINZONO. Les travaux financés par le Fonds Européen de Développement ont été confiés, suite à un appel d'offres, à une société privée hollandaise H.V.A. Le programme initial était de 6.000 ha avec un rythme annuel de 1.200 ha sur 5 ans. La production attendue est de 60 m³/ha à 5 ans soit une productivité de 12 m³/ha/an. Compte tenu de la rapidité d'exécution, l'objectif a été porté à 8.000 ha avec un programme d'essais d'accompagnement. Les infrastructures ont été créées de toute pièce. Un village a été construit avec habitations pour le personnel, dispensaire, garage etc... Une large piste menant de la chaussée goudronnée au village du MAMPU a été tracée et stabilisée (elle mérite de nettes améliorations car elle supporte mal les pluies tropicales). La réalisation d'une pépinière qui atteindra cette année une capacité de 4.500.000 plants est en voie d'achèvement. L'arrosage est assuré par un réseau de sprinklers alimentés par un forage qui pompe l'eau à une profondeur d'environ 70 m. Il n'est pas possible dans le cadre de ce rapport de rentrer dans les détails techniques de toutes les opérations, les faits les plus saillants seront mentionnés.

Travaux en pépinières.

Les semences d'*acacia auriculiformis* proviennent du C.F.K. Le pré-traitement actuel consiste à les tremper trente minutes dans l'acide sulfurique concentré à 90% puis les rincer à l'eau. Le semis s'effectuant

directement après. Cette méthode, assez délicate, si elle est bien conduite, donne de meilleurs résultats, plus homogène dans la germination que l'ébouillantage classique.

Les sachets de polyéthylène de 8 cm de diamètre et 20 cm de hauteur sont remplis avec la terre locale assez pauvre. Ce faible potentiel provoque des problèmes de développement racinaire = allongement du pivot faible développement de radicules, d'où une reprise difficile. Une amélioration très nette a été constatée avec l'apport de fumier qui favorise la croissance du plant et améliore la structure du substrat, mais la disponibilité de la matière étant faible, le recours aux engrais s'impose. Les plants passent trois mois en pépinière et ne subissent généralement pas de traitement phyto sanitaire. Aucune ombrière n'est en place, l'espèce utilisée résistant bien aux pluies. Au démarrage de la 1ère campagne 1989-90, les plants sont homogènes et montrent une bonne vitalité.

Préparation du sol.

Les conditions originales de savane herbeuse, parfois arbustive, sur sables meubles et profonds facilitent la préparation du sol. Le terrain est partagé en parcelles de 500 m de côté (25 ha) bordées de pare-feu de 15 m de large avec une bande centrale enherbée de 7 m et deux bandes nues de 4 m. Des bandes de 500 m de longueur espacées de 3 m d'axe en axe sont ouvertes au rotavator (1 à 1,5 km/h) sur 1,80 m de large et 15 cm de profondeur. La végétation est ainsi hachée et ne peut se reconstituer. Un deuxième passage à 7 cm de profondeur est effectué juste avant la plantation et rend le sol parfaitement propre. Dans le 1er cas, il faut 2H30/ha, dans le second 1H15/ha. Un passage supplémentaire avec une buse à disques a l'avantage de mettre à disposition du plant une double épaisseur de terre végétale superficielle plus fertile. La reprise des plants est meilleure avec cette technique. Il faut se garder néanmoins d'une satisfaction et d'une extension prématurée. Aucun élément de référence ne permet de penser que la production globale sera meilleure et que l'investissement supplémentaire sera rentabilisé. Cet essai a néanmoins le mérite d'exister.

Plantation.

L'écartement initialement prévu était de 2 m X 3 m, soit 1.666 plants à l'hectare. Les responsables de l'entreprise sont persuadés qu'une densité de 1.111 pl./ha (soit 3 m X 3 m) mènerait à la même production. Ce qui améliorerait la rentabilité du projet. Les expérimentations menées dans divers pays semblent montrer que ce dernier écartement est généralement optimum. Néanmoins s'agissant plus d'un objectif de production maximale de biomasse, cette application n'est peut être pas adéquate. Il devient nécessaire d'interpréter les essais écartement du CFK.

Les plants sont mis en place dans un trou ouvert au plantoir qui sera remplacé par une houe. Le fond du sachet est coupé et celui-ci est retiré par le haut, ce qui semble être la meilleure méthode compte tenu de la mauvaise cohésion de la terre des sachets. Le rythme de plantation est en moyenne de 25 ha/jour à raison de 500 plants/H.J. Des essais de semis direct d'*Acacia auriculiformis* ont été réalisés (100 ha). Les résultats sont décevants. Ceci semble imputable aux semis manuels dont l'homogénéité d'exécution est difficilement contrôlable. Il est prévu de tester un semoir mécanique adapté.

Entretiens

Un desherbage sur environ 1 m² est effectué à la houe autour de chaque plant au cours de la saison sèche, de juin à septembre. Les pare-feu subissent les interventions suivantes :

- pour des bandes latérales :
 - . un passage au rotavator à 7 cm de profondeur à vitesse rapide (3 km/h)
 - . après 1 ou 2 mois passage rapide avec un chassis de camion tracté. Cette dernière opération est répétée plusieurs fois par an.
- pour la bande centrale
 - . 4 passages au gyrobroyeur pour le desherbage
 - . brulage des herbes

Dans un sol aussi léger et non argileux on pourrait envisager cet entretien avec un outil du type charrue landaise.

Les bandes latérales bien entretenues constituent des pistes de circulation pour la surveillance tout à fait acceptables.

Bilan actuel

Au terme de la campagne 1988-89 le bilan en superficie est le suivant :

1449 ha plantés à 2 m x 3 m
 599 ha plantés à 3 m x 3 m
 25 ha semis directs de graines non traitées à 0,5 m x 3 m
75 ha semis directs de graines traitées à 2 m x 3 m
 2148 ha

Les prévisions pour la campagne 1989-90 sont de 2.400 ha. La première constatation est que l'organisation du travail est tout à fait remarquable. L'encadrement est parfaitement assuré et la qualité technique des réalisations tant en pépinière que sur les chantiers est excellente. Ce projet, malgré sa dimension, est presque considéré comme un laboratoire d'essai. De nombreuses mises au point ont été nécessaires et certaines restent encore à entreprendre, mais en fin de parcours la leçon sera pertinente.

On peut regretter que simultanément au démarrage à ces reboisements à grande échelle, un programme de recherche systématique n'ait pas été mis en place. Compte tenu de la dimension du projet, le "détournement" de quelques hectares pour l'installation de dispositifs de recherche n'aurait guère gréver le budget initial. Cette lacune est en partie comblée par les initiatives de HVA qui teste : les différents modes de préparation du sol, des variantes dans l'élevage des plants et des essences nouvelles comme *Eucalyptus camaldulensis*, *citriodora*, *urophylla*, *tereticormis* ; *Acacia aulacocarpa*, *mangium*, *cracinifera*, *Sesbania*. Par ailleurs le FED va financer un programme d'essai d'accompagnement qui permettra d'élargir nettement le champ d'expérimentation.

2.3.3 Coûts

La récolte de données permettant l'analyse des coûts des différentes opérations décrites est très difficile et la "matière" disponible est très réduite. Ceci ne rend d'ailleurs pas aisée l'évaluation financière des futurs projets. La structure des coûts est différente selon les types d'intervention et les modes de financement. Faute d'informations précises nous pourrions fournir quelques évaluations et certains ratios se rapportant aux opérations

spécifiques. Les calculs faits par les différentes structures n'intègrent pas les mêmes éléments, ce qui rend la comparaison invalide. Par exemple le SNR (CFK) retient les éléments suivants :

- salaires des employés
- matériels (investissement et fonctionnement)
- carburant

de son côté le FRCF se base sur :

- salaires
- frais de pépinière
- nombre d'homme-jour par opération.

Dans le cas du P. PARC, les réalisations sont effectuées par les bénéficiaires eux-même, le coût de la main d'oeuvre est donc nul. Seuls le matériel et l'encadrement technique sont pris en compte. Une tentative d'uniformisation de structure de coût a été réalisée pour élaborer des comparaisons, elle englobe :

1. les frais de plantation
2. les constructions et infrastructures
3. le matériel et les équipements
4. les frais fixes

pour les points 1 et 4 les détails ne sont pas connus. Les résultats sont les suivants :

Tableau 2 : Comparaison des coûts de reboisement
(Zaïres courants : mi-1989)
Source S.N.R.

Type de reboisement	Coût/ha
Reboisements de l'Etat (SNR/FRCF)	123.556 Z (310 \$ US)
Reboisement communautaires	5.450 Z (14 \$ US)
Reboisements en regie (entreprises)	238.385 Z (600 \$US)

De toute évidence, la comparaison des reboisements communautaires avec les deux autres opérations n'a pas grande signification car les objectifs et les contextes de réalisation sont très différents. Ce sont certes des opérations à encourager eu égard au faible prix de revient et au fort impact social. La différence entre les interventions de l'Etat et celles des entreprises est très importante. Mais il faut rappeler qu'il s'agit d'un premier marché de ce type avec un privé et que le poids des infrastructures représente 40% du prix de revient total. Il est donc permis de penser que les réalisations suivantes pourraient être moins onéreuses. Dans le cas contraire il faudrait faire appel à une concurrence réelle. Par ailleurs l'Etat n'aura jamais la capacité de réalisation de telles entreprises et ne saura plus maîtriser ses coûts lors de vastes opérations.

A titre indicatif les ratios suivants peuvent être présentés :

* Reboisements de l'Etat :

- Centre Forestier de KINZONO (reboisement en plein)

. Préparation du sol : 3 lignes (450 m)/h tracteur(80cv)
soit 3.355 ml/ha = 2H30/ha

. Semis directs : 2 lignes/hj = 1.800 poquets/hj
soit 3,75 HJ/ha

. Plantations 1 ligne/HJ = 150 plants/HJ
soit 7,5 HJ/ha
(distribution non comprise)

- Brigade du MAYUMBE

. Plantation en layons, comprenant :
délimitations, layonnage, piquetage, trouaison,
abattage, plantation, premier entretien = 75 HJ/ha

. Plantation en sylvo-bananier, sans brûlage après
abattage = 60 HJ/ha

. Travaux en pépinière, de la graine au plant définitif
86 HJ/1000 plants soit 12 plants/HJ

- Projet reboisement ville de BUKAVU. Sur une saison (8 mois)
120 personnes réalisent 150 ha depuis la pépinière jusqu'à
la plantation soit 140 HJ/ha

* Reboisement à l'entreprise (HVA plateau Bateke)

- Préparation du sol (tracteur 90 cv)
1er passage rotavator 15 cm profondeur 2h30/ha
2è passage rotavator 7 cm profondeur 1h15/ha

- Plantation (distribution non comprise) 500 pl/HJ
soit à 3 m x 3 m = 2,2 HJ/ha
(une réduction temporaire à 350 plants/HJ
ramène à : 3,2 HJ/ha pour 3 x 3 m
4,8 HJ/ha pour 3 x 2 m)

- Travaux de pépinière : 180 plants/HJ
soit 6,2 HJ/ha pour 3 x 3 m
9,3 HJ/ha pour 3 x 2 m

Un aperçu des prévisions de la société pour la campagne 1989-1990 est donné
en annexes 7 et 8.

De toute évidence, pour une même réalisation dans un même contexte les travaux réalisés par l'état montrent un rendement nettement inférieur à ceux de l'entreprise. Il suffit de rappeler deux éléments importants en défaveur du SNR :

- le manque de moyens et d'hommes pour assurer le bon fonctionnement du matériel ;
- le salaire moyen d'un ouvrier est, en octobre 1989, de 310 zaires/jour soit 0,7 US\$, il est au minimum de 500 Z (1,15 US \$) chez H.V.A.

2.3.4 Gestion des périmètres de reboisement

La nécessité de reboiser s'imposa au Zaïre surtout dans les régions densément peuplées dès les années 1930, à la suite du développement de l'industrie forestière et de l'extension de l'agriculture itinérante. La politique de reboisement de l'époque présentait deux aspects :

1. le reboisement de production qui avait pour but de mettre à la disposition de l'exploitation forestière des massifs homogènes. Cette action a permis d'enrichir des milliers d'hectares de forêt au Mayumbe, Mai-Ndombe, Kasai, Maniema et Haut-Zaïre ;
2. Le reboisement de protection et d'approvisionnement en bois de feu qui a été réalisé dans la partie montagneuse du Kivu par le Comité National du Kivu (CNKi) et au Katanga, par le Comité Spécial du Katanga (CSK).

Toujours, dans le contexte de la protection de l'environnement, des plantations d'alignement ont été effectuées le long des principales avenues de l'intérieur des villes comme Likasi, Lubumbashi, Kinshasa, Kananga, etc...

Ainsi, pour ce qui concerne le bois d'oeuvre par exemple, certaines plantations sont arrivées à maturité. Le volume disponible et actuellement immobilisé est assez important, car si l'on considère qu'un hectare de plantations peut produire 200 m³ de bois, un volume de près de 1,2 million de mètres cubes de bois pour une superficie de 6 000 hectares de plantations pourrait être récolté.

Il en est de même des arbres d'alignement dans les villes, mal entretenus et dont certains ont vieilli, ils ne sont pas coupés pour être remplacés. A quelques endroits, ils constituent même un danger potentiel pour le public et personne ne semble se soucier de leur état. Le même problème de gestion se pose déjà avec les plantations de bois de feu réalisées par le SNR à Kinzono. Certaines parcelles sont déjà arrivées à maturité et l'on ne connaît toujours pas le modèle de gestion qui y sera appliqué.

Pour ce qui concerne les plantations d'avant 1960, elles n'ont pas connu de suivi ni d'entretien, elles paraissent dans un état d'abandon total et sans propriétaire. Les gardes forestiers d'antan n'étant plus actifs, les populations riveraines y exercent allègrement leurs droits d'usage sans aucun contrôle. L'utilisation faite actuellement de la plupart des périmètres de reboisement ne correspond pas nécessairement à la programmation initiale.

Au Shaba par exemple, les constatations sont amères, en effet, les plantations de Pins exotiques parcourues déjà plusieurs fois par le feu sont la proie d'une exploitation illicite avec la bénédiction des autorités sous-régionales de Likasi. A Kimbembe, aux environs de Lubumbashi,

ce sont les détenus de la prison de Kasapa qui ont même installé une scierie alimentée par le bois de pins provenant des plantations environnantes. Cette unité est exploitée sans l'accord de la Coordination régionale de l'environnement du Shaba.

La situation est catastrophique, il existe un tel désordre permettant à divers responsables d'imposer leur autorité aux dépens du Département de tutelle qui n'assure plus la bonne gestion de son patrimoine.

Cependant, des problèmes d'un autre ordre ont surgi dans les périmètres de reboisement du Mayumbe à cause de l'introduction par le forestier du paysan agriculteur dans les réserves forestières. En effet, en application de la technique sylvo-agricole dite "sylvo-bananière" aux forêts du Mayumbe, le forestier avait cherché à profiter des travaux de préparation du terrain faits par l'agriculteur pour ses plantations et avait introduit les plants forestiers en intercalaire des bananiers. Cette collaboration entre le forestier et l'agriculteur avait une base légale, un contrat, dont les clauses concernaient par exemple le nombre de plants de bananiers à mettre à l'hectare, l'écartement à adopter, etc... Mais, la plus importante de ces clauses était celle ayant trait à la durée d'occupation du terrain par l'agriculteur et qui a été fixée de 5 à 7 ans. Cette clause n'a pas été respectée, car par la suite, la durée a été allongée avec l'admission dans les réserves forestières de planteurs de cultures pérennes, jusqu'à 25 ans. C'est ainsi qu'avec la poussée démographique, l'engouement pour les cultures de rente qui apportent des revenus intéressants, les terres agricoles se raréfient au Bas-Fleuve. Le domaine forestier de l'Etat est envahi par les agriculteurs de plus en plus nombreux et ceux qui s'y trouvent déjà ne respectent plus les termes du contrat initial et ne veulent plus sortir de la forêt. Cette situation est vraiment critique, car elle va freiner l'extension des superficies à reboiser dans le Mayumbe, destinées à la reconstitution des massifs appauvris par l'exploitation forestière qui s'y est développée depuis près de 60 ans.

Devant tous ces problèmes, il serait mal venu de procéder à la programmation de nouvelles activités de reboisement dans le pays tant et aussi longtemps qu'un système de gestion ne sera pas trouvé pour les périmètres actuels de reboisement. Des mesures concrètes sont donc nécessaires pour connaître la localisation et les superficies actuelles de ces plantations et procéder à leur aménagement pour rentabiliser le capital humain et financier qui y a été déjà investi. Cette action devra également s'étendre aux arbres d'alignement qui devront être aménagés de manière adéquate par les autorités municipales.

2.4 Les structures

2.4.1 Le Service National de Reboisement (SNR)

La reconstitution du Capital forestier au Zaïre est placée depuis 1978 sous la responsabilité du Service national de reboisement, service autonome sous tutelle du Département des Affaires Foncières, Environnement et Conservation de la Nature. Il a reçu pour mission :

- d'assurer la protection et la conservation des sites là où la destruction du couvert naturel a lieu, par la formulation d'une politique de reboisement et par des actions anti-érosives ;
- d'installer des plantations artificielles à proximité des centres urbains et ruraux, en vue de la production régulière de bois et de produit forestier secondaire ;

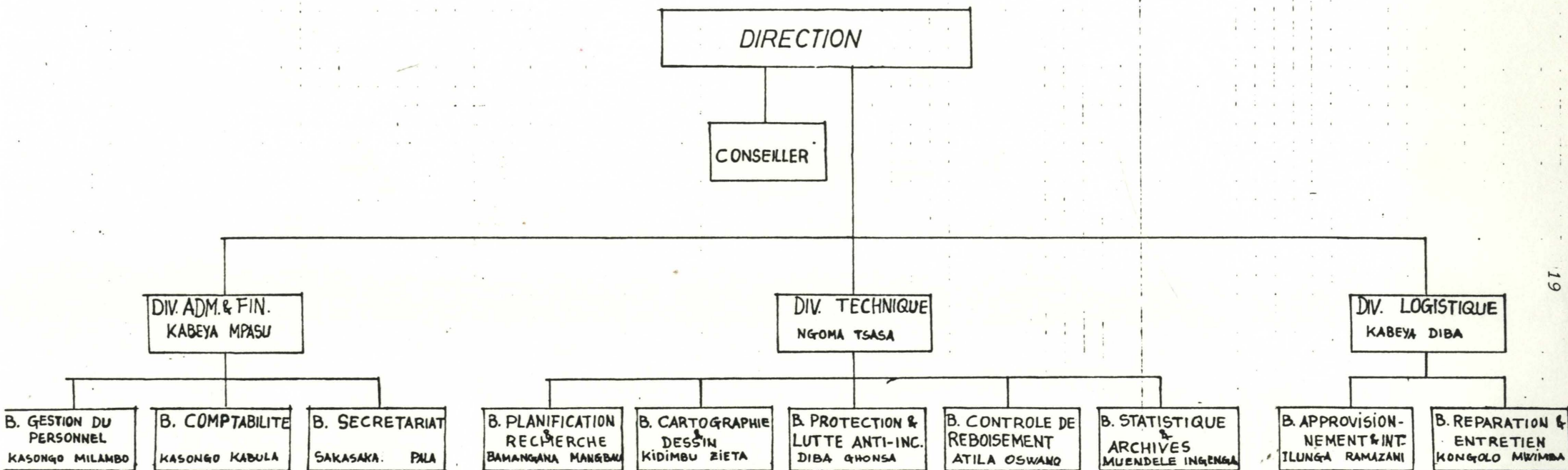
- d'améliorer l'habitat par l'aménagement de zones vertes et de parcs d'attraction en milieu urbain ;
- d'assurer l'inspection technique des activités de reboisement effectuées par les tiers dans les forêts naturelles ;
- d'aider les tiers chargés de reboisement à obtenir des graines de qualité pour améliorer les forêts naturelles.

Concernant son organisation administrative, le SNR se compose d'une direction et de trois divisions (administration, logistique et technique) à l'échelon central et de brigades forestières dans les régions, ayant rang de bureau. Chaque brigade peut avoir un ou plusieurs chantiers. A ce propos, le premier symposium national sur la forêt avait recommandé la redynamisation de toutes les brigades forestières éparpillées à travers le pays pour permettre au SNR de remplir efficacement sa mission (voir organigramme).

Ces organigrammes sont tout à fait théoriques et les réalisations concrètes sont totalement déséquilibrées et décentrées par rapport à la structure. Les véritables entités fonctionnelles sont les services techniques spécialisés, en relations directes avec le Secrétaire Général, et qui bénéficient d'un financement extérieur. Ce qui n'est pas le cas du SNR réduit à de misérables réalisations face à de grandes responsabilités.

Pour le financement de ses actions, le Conseil Exécutif avait prévu de doter le SNR des moyens adéquats devant lui permettre d'assurer pleinement son mandat. Tout cela n'a été qu'un vœu pieux, qui malheureusement n'a pas connu de concrétisation, car huit (8) ans après sa création le SNR vit au ralenti, seulement quelques brigades ont été réouvertes et fonctionnent avec des moyens très restreints. Concernant le personnel, il dispose en tout et pour tout de huit (8) cadres universitaires au sein de son personnel technique et d'un personnel subalterne inefficace, insuffisant, mal encadré et peu motivé par le trop bas niveau de salaire accordé par la fonction publique. Le taux d'absentéisme est trop élevé et l'on constate par exemple un mouvement important de désertion au chantier forestier de Kinzono vers le projet FED qui offre de meilleures conditions salariales.

ORGANIGRAMME DE LA DIRECTION DU SERVICE NATIONAL DE REBOISEMENT



Ayant toujours figuré depuis sa création au Budget Ordinaire de l'Etat, le SNR n'a pas bénéficié des moyens financiers adéquats auxquels il s'attendait. L'essentiel du budget reçu étant affecté au salaire des agents, il n'était donc pas en mesure d'entreprendre des actions d'envergure. Cependant, au cours des dernières années, le SNR a reçu un appui financier du FRCF. Le financement du reboisement représente pour le SNR un goulot d'étranglement pour l'expansion de ses activités, car de 1985 à 1988, il n'a reçu que 22 millions de zaires du Budget Ordinaire. Ces fonds sont insuffisants, le service est donc obligé de fonctionner avec des moyens très faibles sans commune mesure avec l'énormité de sa tâche. Dans ce contexte, même la redynamisation de toutes les brigades forestières ne peut pas améliorer la situation, sans affectation de moyens en augmentation substantielle, propres à assurer la motivation du personnel. Or, dans l'état actuel des Finances publiques, l'Etat ne peut seul supporter toutes les charges requises par les divers types de reboisement.

Ces travaux coûtent cher, le SNR qui a jusqu'à présent privilégié les actions par l'Etat n'a ni les moyens, ni la structure convenable pour reboiser des grandes superficies comme le prouve le faible niveau des réalisations depuis sa création. Ainsi, cette amère constatation appelle une réorientation de sa mission et une restructuration administrative pour lui permettre de s'attaquer efficacement aux nouveaux défis du reboisement.

2.4.2 Le Fonds de Reconstitution du Capital Forestier (FRCF)

2.4.2.1 Buts et objectifs

Après avoir fait un constat d'échecs quant aux mesures relatives au reboisement contenues dans son discours du 25 novembre 1977, le Président de la République, préoccupé par la nécessité de protéger l'environnement et particulièrement le patrimoine forestier du Zaïre, a annoncé dans son discours programme du 5 décembre 1984, la création d'un Fonds de Reconstitution du Capital Forestier. L'ordonnance de création est datée du 30 août 1985. Le rôle de ce Fonds est de générer et gérer les sommes mises à la disposition du secteur forestier pour assurer la pérennité et l'amélioration du capital forestier du pays. Le Fonds finance donc les travaux visant la reconstitution du capital forestier, que ce soit : des travaux de reboisement, d'inventaire et d'aménagement forestier. Il peut également financer des interventions ayant trait à l'utilisation rationnelle de la forêt, de même qu'à des études économiques relatives au développement du secteur forestier et à la promotion des essences forestières.

Son organe décisionnel est représenté par le Comité de Gestion, présidé par le Commissaire d'Etat ayant les forêts dans ses attributions. Le Comité est assisté par un secrétariat exécutif qui a pour rôle d'arrêter le programme d'utilisation des ressources du Fonds et de contrôler l'exécution de toutes les activités financées par le Fonds.

Actuellement, les ressources financières du FRCF proviennent essentiellement des taxes sur les permis de coupe et sur les bois d'exportation. Le tableau n°3 ci-après présente les niveaux de recettes réalisées au cours des trois dernières années, les financements ainsi que les réalisations en reboisement.

Tableau n° 3 : ALLOCATION DES RESSOURCES DU FONDS ET DES REALISATIONS
PHYSIQUES - Exercices : 1986, 1987 et 1988 -

Années	1986	1987	1988	1989 1 ^{er} sem
1. Recettes (zaïres)	39 746 765,95	72 235 555,48	85 439 664	-
2. Financements :				
2.1. Reboisements (zaïres)	12 235 497	22 809 499	24 711 150	31 300 094
2.2. Activités en amont et en aval (zaïres)	2 595 516	9 771 628	1 780 000	-
2.3. Interventions ponctuelles (zaïres)	2 256 823	7 044 197	8 354 354	-
2.4. Secrétariat du fonds (zaïres)	13 853 065	20 950 870	48 769 600	-
3. Réalisation physique en reboisement				
3.1. Nombre de plants produits	392 000	934 980	1 117 238	-
3.2. Superficie reboisée (hectares)	213,46	243,57	200	-
3.3. Infrastructures et équipements (zaïres)	4 293 990	14 074 032	6 192 400	-

* Les écarts par rapport aux recettes constituent les soldes en
Banque des exercices

Source : VANGU, 1989

Tableau n° 4 : FINANCEMENT DU REBOISEMENT PAR TYPE DE PRODUCTION DE BOIS
(FRCF)

N.B. : Les montants sont libellés en zaïres courants.

Type de production	1986		1987		1988		1989	
	Superficie (ha)	Coût	Superficie (ha)	Coût	Superficie (ha)	Coût	Superficie (ha)	Coût
Bois d'oeuvre	82,5	3 704 600	75	6 883 200	45	3 089 400	-	3 326 946
Bois de feu	121	4 104 362,5	80,75	9 123 353	80	3 485 050	-	13 315 535
Protection de l'environnement	9,94	2 702 035	54,32	3 692 946	35,80	6 731 270	-	4 424 296
Appui au reboisement communautaire	-	-	25	822 250	39,70	9 207 070	-	633 320
Autres	-	-	-	2 555 000	-	-	-	7 600 000
Total financement du reboisement		10 510 997		23 046 449		22 512 790	-	31 300 067
Recettes totales FRCF		39 746 765,95		72 235 555		85 439 664	-	

De 1986 à 1989, environ 8 projets de reboisement ont été financés par le FRCF, à savoir : Kinzono, Bukavu, Mayumbe, Foresterie urbaine de Kinshasa, de Mbanza-Ngungu, de Kananga, de Mbuji-Mayi et de la Ville de Bandundu. En référence aux prévisions, les niveaux de réalisation de tous ces projets n'ont jamais dépassé 60%.

2.4.2.2 Financement des reboisements.

Dans le domaine du reboisement le FRCF finance les projets initiés par le SNR qui visent la production de bois d'oeuvre, de bois énergie comme la protection de l'environnement.

Le FRCF, a permis au SNR de concentrer ses activités sur le reboisement à Kinzono et au Bas-Zaïre ; de petits projets ont aussi été mis en route dans les environs de Bukavu, Mbanza-Ngungu et Kinshasa. De même, dans le cadre du Plan quinquenal 1986-1990, le SNR a reçu 25 millions de zaïres sur une prévision de 260 millions Z de budget d'investissement. Avec ces faibles moyens, les superficies annuelles reboisées sur l'ensemble du pays sont inférieures à 200 hectares.

Au cours de trois dernières années, l'évolution du taux d'affectation des fonds au reboisement par rapport aux recettes a été la suivante :

- 18,3% en 1986
- 33% en 1987
- 26,8% en 1988

D'autre part, la répartition du financement par type de production est reprise dans le tableau n° 4 que nous avons établi par recoupement des renseignements reçus de sources différentes.

Comme on peut le constater, les superficies reboisées n'ont pas suivi le niveau des recettes, car de 1986 à 1988, elles ont varié très peu. Cette situation peut s'expliquer par un ensemble des phénomènes tels que la dévaluation de la monnaie, l'augmentation des salaires des ouvriers, la multiplication du nombre d'interventions ressemblant à du saupoudrage sans rapport avec les moyens disponibles, etc...

De manière générale, les taux d'affectation des fonds au reboisement sont faibles comparativement aux recettes, car le fonctionnement du secrétariat exécutif est particulièrement budgétivore avec sa bureaucratie inefficace. Il y a aussi lieu de signaler le manque de planification dans la gestion du personnel, car le secrétariat exécutif qui, au départ, ne devait pas comprendre plus de 15 agents, se trouve aujourd'hui avec un personnel d'environ 60 personnes, quasiment improductives. L'administration du FRCF est devenue lourde, les charges importantes sont sans commune mesure avec la modicité des sommes qu'il doit gérer.

Dans l'utilisation actuelle des fonds, c'est plutôt l'appui aux reboisements communautaires qui semble se développer. Il est un fait que ce reboisement effectué par les tiers sur financement du FRCF n'a de communautaire que le nom, car il s'agit en fait d'un reboisement en régie. En effet, les tiers voulant reboiser des portions de terrain présentent des requêtes au niveau du FRCF et même sans l'avis technique du SNR, les fonds sont libérés en leur faveur et personne d'autre que le FRCF ne sait si le reboisement a été réellement réalisé ou pas. Ce type de reboisement donne, par son mode de financement et son suivi, l'impression d'une opération de ristourne plutôt qu'une action saine de reconstitution du capital forestier.

Il représente aussi un point critique à surveiller dans le cadre de l'assainissement du FRCF, si l'on veut lui faire jouer le rôle qui lui a été assigné.

Dans ce domaine il est paradoxal de constater le gaspillage d'argent et d'énergie réalisé. Il existe en effet au sein du DAFECN un projet d'appui aux reboisements communautaires, le P. PARC, piloté par la coopération canadienne. C'est à cette structure que les particuliers doivent s'adresser pour obtenir les appuis matériels et techniques nécessaires.

Tous ces problèmes concourent à détériorer les relations entre le FRCF et le SNR. La dualité entre la Division technique du SNR et la section technique du FRCF crée, du fait du non respect par le Fonds des procédures, une situation de conflit permanente.

2.5 Recherche et Formation

2.5.1 Structure de la recherche

La recherche forestière au Zaïre a toujours été associée à la recherche agronomique. C'est ainsi que l'Institut National pour l'Etude Agronomique au Congo (INEAC) organisme créé en 1933 et placé sous la tutelle du Roi des Belges avait reçu pour mission de :

- faire l'inventaire systématique, biologique et technologique des essences forestières ;
 - effectuer des essais sylvicoles et élaborer des méthodes d'aménagement et d'enrichissement des forêts ;
 - délimiter, inventorier et aménager les ressources forestières.
- Jusqu'en 1960, les travaux de recherche forestière menés à l'INEAC ont été parmi les plus prestigieux du monde tropical. Ils ont conduit progressivement à la formulation d'une base solide pour l'aménagement des forêts tropicales. Mais l'essor de la recherche n'a pu se poursuivre après 1960, à la suite du départ massif des chercheurs expatriés au moment où le Zaïre accédait à sa Souveraineté Nationale. En 1974, l'INEAC devenu entretemps l'INERA, avait choisi, par manque de moyens financiers et humains, de réorienter ses objectifs en fonction des besoins urgents du pays sur le plan de la production alimentaire, depuis lors la recherche forestière a été mise en veilleuse.

Devant ce vide, les services spécialisés du Département des Affaires Foncières, Environnement et Conservation de la Nature ont entrepris des travaux de recherche appliquée liés directement à l'objet de leurs activités.

Le Centre Forestier de KINZONO, créé par le SNR en 1979, se préoccupe de l'introduction de nouvelles essences en arboretum, des recherches sur les techniques de plantation et d'entretien adaptées aux savanes guinéennes. Dans le cadre du reboisement de 8.000 ha de plantations de bois de feu à Kinzono, financé par le FED, il est prévu un volet d'Essais d'Accompagnement Bateke (EAB), qui a pour objectif de :

- consolider les acquis du SNR dans la sélection des semences ;
- mettre au point les méthodes d'évaluation des productions ;
- procéder à des essais de cultures vivrières après coupe à blanc des arbres ;

- choisir avec les villageois intéressés par la production de bois de feu, les espèces les mieux adaptées à leur environnement écologique et qui s'intègrent mieux dans leurs systèmes culturels.

Par ailleurs d'autres entités comme le projet de Recherche Agronomique Appliquée et de Vulgarisation (R.A.V., financement USAID) s'impliquent dans des expérimentations sylvo-agricoles comme les cultures en couloir. Jusqu'à présent, très peu de recherches ont porté sur les techniques moins coûteuses de boisement et de protection des sols, sur les associations agro-sylvicoles, sur les symbioses racinaires en rapport avec la fertilité des sols, sur l'entretien des plantations, leur productivité, leur gestion etc... A cet égard, il est donc hautement souhaitable que les résultats des essais d'accompagnement soient vulgarisés dans le pays de façon à promouvoir une agriculture viable, à partir des techniques sylvo-agricoles qui permettent d'améliorer et de maintenir la fertilité des sols.

Le Centre INERA de Bukavu garde encore une faible teinte forestière par le simple fait qu'il réalise la récolte et le stockage de semences forestières sélectionnées. Ces produits sont d'ailleurs vendus à des prix prohibitifs : 20.000 zaïres/kg de graines d'Eucalyptus alors qu'elles peuvent être acquises au Rwanda, au Centre de Butare pour un montant de 4 à 8.000 zaïres. Actuellement le Bureau National des Semences (BUNASEM) ne s'occupe que de la distribution des semences pour cultures vivrières et ne semble pas intéressé, dans un proche avenir, par la gestion de semences forestières.

2.5.2 Formation

Les énormes lacunes dans l'encadrement technique des travaux tant du SNR que des projets, montrent que la formation de techniciens et de cadres est restée longtemps un souci mineur des autorités. En résumant les informations fournies dans le rapport sur les Institutions réalisé dans le cadre du PAFT, il apparaît que :

- l'Institut Facultaire Agronomique de YANGAMBI n'a pas répondu aux attentes pour la formation des Ingénieurs (Ao) ;
- Le programme d'attribution de 5 bourses par an, par le Canada pour des études à l'Université LAVAL au QUEBEC touche à sa fin. De toute façon une certaine perte a été constatée pour cause de non retour des bénéficiaires ;
- La formation des Ingénieurs techniciens (AI) dispensée à l'Institut Supérieur des Etudes Agronomiques de Bengamisa ne correspond plus aux besoins et semble s'anémier ;
- La formation des techniciens de terrain est pratiquement inexistante ;
- Les ONG pratiquent une formation sur le tas limitée à la capacité de reproduire l'installation de petites pépinières en milieu rural.

Devant l'ampleur des problèmes forestiers du Zaïre et notamment des tâches dévolues au S.N.R. et autres acteurs du reboisement, les actions actuelles de formation sont insignifiantes.

2.6 Impact social du reboisement

Les reboisements exécutés par l'Etat en vue de la production de bois d'oeuvre ne concernent pas beaucoup la population. Une exception est néanmoins mise en évidence par l'utilisation du système sylvo-bananier qui implique le paysan pendant une courte durée. Dans les zones à forte densité de population comme le Bas-Zaïre il serait souhaitable de reproduire cette méthode mais son extension est peu probable compte tenu de la forte demande en terres purement agricoles.

Les reboisements industriels du plateau des Bateke n'ont pas d'impact direct sur les populations mais par contre ils induisent des effets secondaires non négligeables :

- ils assureront un approvisionnement plus facile en charbon de bois pour la Région de Kinshasa ;
- ils assurent déjà le plein emploi d'une main d'oeuvre locale qui bénéficie simultanément d'infrastructures jusque là inexistantes (routes, dispensaires, approvisionnement en eau) etc...

Leur extension ne pourra que favoriser le développement économique et social d'un territoire totalement démuné.

Au Zaïre 70% de la population vit en milieu rural et dépend très étroitement des ressources forestières, soit :

- comme réserve de terre agricole (ce qui n'est pas à encourager) ;
- comme source d'approvisionnement en énergie, en bois de service et en bois d'oeuvre (constructions essentiellement) ;
- comme apport complémentaire, parfois primordial, de nourriture : gibier, insectes, fruits, etc...
- comme source de plantes médicinales.

La reconstitution du capital forestier représentera donc toujours un bénéfice pour la population quelque soit la forme qu'on lui donne. Ceci est particulièrement vrai au niveau du reboisement communautaire ou individuel dans le cadre de la foresterie rurale. La dispersion des actions - le terme "d'atomisation" est très explicite - fait qu'un grand nombre d'individus sont touchés et que les réalisations correspondent à des besoins particuliers réels. Le projet P. PARC par exemple, contribue déjà au mieux être des populations rurales par l'introduction : d'essences productrices de bois de feu à courte échéance et enrichissant simultanément les sols, la mise en place d'arbres à usages multiples (fertilisation, protection, fourrage etc...) ; jusqu'à la diffusion d'essences à vocation de bois d'oeuvre incitant à la planification à moyen terme, généralement peu répandue dans ce milieu.

Les femmes, sur qui pèsent tout le fardeau et les conséquences de la déforestation ne sont pas habituellement consultées ni impliquées de manière contributive dans les activités de reboisement. Or, la réussite des programmes de reboisement communautaire pour la production du bois de feu et la conservation de la fertilité des sols est largement tributaire de leur participation au processus, depuis la conception jusqu'à la réalisation des projets. Car ce sont surtout les femmes qui, en milieu rural, cultivent les champs et ramassent du bois de feu.

Les femmes surtout célibataires pourraient constituer une réserve de main-d'oeuvre dans les projets de reboisement industriel au niveau des pépinières surtout pour le remplissage des sachets, la production des plants par bouturage et par semis, de même que leur transport vers les lieux de plantation.

Des exemples de leur implication propre ne manquent pas, car de nombreuses associations de femmes ont vu le jour dans les régions du Nord et du Sud-Kivu pour s'occuper des projets de reboisement en milieu rural dans le but de produire le bois de feu, lutter contre l'érosion et régénérer la fertilité des sols agricoles épuisés. A de nombreux endroits, elles ont créé des coopératives de fabrication et de commercialisation de charbon de bois. Leurs initiatives dans le domaine du reboisement devraient être soutenues et encouragées pour en faire des partenaires sûres de tous les programmes de reconstitution du capital forestier au Zaïre.

La sensibilisation des populations à l'importance de l'arbre dans leur terroir agricole et à la conservation des ressources ligneuses existantes passe par une information simple, pragmatique, diffusée par une vulgarisation systématique. Les ONG représentent pour cet objectif, un appui précieux compte tenu de leur répartition géographique très éclatée, de leurs contacts très étroits avec les populations et enfin de leur objectif primaire qu'est l'amélioration du bien être de tous. Beaucoup de réalisations concrètes sont effectives dans toutes les régions du pays. Même le S.N.R. répond aux demandes en encadrant par exemple la Coopérative des fabricants de braises d'Idiofa.

Néanmoins tout en ayant le mérite d'exister cette vulgarisation n'est pas coordonnée et n'émane pas d'une politique cohérente. Des décisions à haut niveau devraient être prises pour définir des objectifs, des programmes et surtout multiplier à grande échelle les moyens (rédaction, édition, diffusion, matériel audio-visuel etc...) nécessaires. Les réalisations du P. PARC sont un bon exemple à amplifier.

III. PROBLEMES ET CONTRAINTES

Le reboisement forestier au Zaïre est caractérisé par un certain nombre de facteurs qui entravent son développement harmonieux pour répondre de manière adéquate aux besoins des populations surtout dans les zones déficitaires en bois. Les facteurs identifiés sont principalement :

- besoins énormes et immédiats en bois pour l'énergie domestique, sans réelle possibilité de substitution à court terme ;
- absence de références pour les actions à entreprendre en forêt ou hors forêt, du fait de l'inertie prolongée de la Recherche Forestière ;
- structures administratives et techniques de planification, de gestion et d'encadrement tout à fait anémiées. Cloisonnement et déséquilibre entre les quelques structures fonctionnelles ;
- défaillance totale de moyens humains, matériels et financiers : formation inadéquate, système de répartition budgétaire inadéquate etc... ;
- très grande diversité régionale culturelle et économique qui rend la hiérarchie des priorités politiquement complexe ;

- multiplicité des intervenants et absence de coordination ;
- enfin, et non des moindres, législation et système foncier inadaptés, ne garantissant pas la propriété du "capital travail".

3.1 Les structures

Les organigrammes sont intellectuellement satisfaisants mais sans efficacité réelle. Les défaillances sont, entre autres, les suivantes :

- les effectifs sont insuffisants et inadaptés tant en quantité qu'en qualité ;
- les agents de la Fonction Publique ne sont pas particulièrement motivés par les très faibles salaires accordés, malgré la récente mesure qui a permis de doubler leurs émoluments ;
- l'absentéisme et l'irresponsabilité sont trop fréquents ;
- les moyens d'action matériels et financiers sont très limités. S'ils viennent du Budget Ordinaire, la répartition se fait au niveau du Gouverneur Régional à son bon gré et rarement en accord avec les prévisions du service technique concerné. S'ils viennent du FRCF, la lourdeur administrative, dûe ici par contre à une pléthore de personnel, freine, amenuise et dévie parfois la répartition des fonds ;
- certains services techniques bénéficient d'une aide extérieure avec les moyens matériels et humains adéquats. Dans le cas présent c'est heureusement le même bailleur de fonds qui intervient, la Coopération Canadienne apporte un appui logistique et humain considérable et fort pertinent. Les services exclus de cette "manne" ne peuvent pas avoir la même efficacité ni les mêmes motivations.

Il est pourtant nécessaire pour une coopération bilatérale de fixer des priorités, en accord avec les bénéficiaires, afin d'éviter la dispersion. Par ailleurs il est inconcevable que tout un Département ne fonctionne qu'avec des aides extérieures.

Pour prendre en charge l'ensemble des problèmes il est nécessaire que s'établisse une véritable coordination centrale qui doit permettre d'échafauder une politique forestière nationale. Celle-ci est pour l'heure inexistante. La preuve en est, le précédent plan quinquenal (1986/1990) ne prenait pas en compte le secteur forestier. Cette politique forestière nationale est néanmoins en cours d'élaboration grâce à la mise en oeuvre du Plan d'Action Forestier Tropical qui va fixer les grandes lignes du développement forestier du pays à court, moyen et long termes, en proposant les stratégies adaptées. Rappelons cependant que l'étendue du territoire, avec ses diversités écologiques et socio-culturelles, confère une certaine démesure à l'ampleur des tâches. La défaillance des infrastructures et des communications risque d'accentuer des déséquilibres inter-régionaux que seul le pouvoir politique pourra effacer, s'il le souhaite.

3.2 Recherche et Formation

3.2.1. Recherche

Les lacunes ont déjà été montrées et le démantèlement de l'ancien réseau de l'INERA, hérité de l'INEAC particulièrement performant et à haute notoriété internationale, a créé un vide dont souffrent les réalisations actuelles.

Pourtant les expériences de reboisement pour l'enrichissement des forêts naturelles ont démarré dans les années 1940 et se sont longtemps poursuivies avec une variété dans les techniques et les essences. Il semble que peu d'archives subsistent même pour la forêt du Mayumbe, peut être la plus "travaillée". Les références sont souvent des mémoires d'homme (comme dans la réserve de Luki par exemple) en voie d'extinction. Compte tenu des réalisations actuelles, tant pour la reconstitution des forêts que pour les reboisements industriels et la foresterie rurale les grands vides de la recherche concernent surtout :

- l'amélioration du matériel végétal. Il existe une forte demande en semences forestières. Certaines quantités ont pu être achetées à l'extérieur (région d'origine ou station forestière comme Butare au Rwanda) pour une première introduction mais aucune mesure conservatoire n'a été prise pour propager les génotypes acquis. Le matériel de base est donc bien souvent du "tout venant" local sans même de sélection phénotypique. Il y a donc une absence quasi totale de sélection, d'amélioration et de propagation de matériel végétal performant. Celui-ci pourrait pourtant modifier largement l'économie des opérations ;
- en liaison avec le point précédent il n'existe aucune structure capable de conserver gérer et distribuer les quantités et qualités de semences nécessaires dans toutes les régions du pays.
- Il y a trop peu d'essais d'adaptation et encore moins d'essais de provenances pour les essences exotiques dont les performances pourraient à priori convenir aux différentes stations choisies pour les réalisations actuelles et futures ;
- L'agroforesterie n'a bénéficié d'aucune expérimentation véritablement systématique. Les essais empiriques sont nombreux pour l'introduction d'arbres à usages multiples, mais pas interprétables scientifiquement pour une extrapolation sans risques.
- La gestion des peuplements n'a jusqu'ici suscité aucun intérêt.

Bien d'autres problèmes sont en suspens et ne pourraient que confirmer l'urgence d'une redynamisation de la recherche forestière.

3.2.2 Formation

Il n'existe pas de véritable système éducatif forestier qui intègre dans son ensemble les formations à tous niveaux répondant aux besoins réels d'une politique forestière nationale.

Le désintéressement des autorités pour les problèmes de la forêt a déjà été mentionné. Par ailleurs on constate l'absence d'un corps forestier rassemblant des hommes solidaires devant les menaces que subit la forêt tropicale et devant l'ambition de sa reconstitution. Ces deux faits n'ont donc jamais permis à la formation de s'ériger au rang des priorités.

Paradoxalement dans beaucoup de pays les problèmes de formation technique et professionnelle passent souvent au second plan, alors que toute réalisation concrète ne peut être mise en oeuvre qu'avec un encadrement compétent et motivé. Bien souvent même, les postes de formateurs dans les écoles professionnelles dépendant des administrations, sont considérés comme disciplinaires, visant une mise à l'écart des agents concernés. La formation qui en découle ne peut en aucun cas être bien ciblée et de qualité.

Les filières actuelles ne répondent pas du tout aux besoins ni des services publics ni des ONG ou des privés. Les effectifs formés sont insignifiants et les objectifs de formation n'intègrent pas les exigences réelles des utilisateurs potentiels. Encore une fois, dans l'état actuel des choses, les moyens sont insuffisants pour faire fonctionner les structures de formation et pour permettre parallèlement à l'Administration de recruter les agents désirés. Les ONG, entreprises forestières ne font pour l'instant pas confiance à la formation forestière assurée localement par l'Etat.

3.3 Reboisement et législation

3.3.1 Exploitation, reconstitution

Le reboisement forestier a toujours fait partie au Zaïre des préoccupations du législateur, soucieux d'assurer la pérennité de la ressource forestière au profit des générations futures. En effet, celles-ci apparaissent clairement au travers des textes suivants :

- décret du 5 décembre 1933 ;
- décret portant régime forestier du 11 avril 1949 ;
- ordonnance n° 52/207 du 15 juin 1950 ;
- ordonnance n° 52/209 du 15 juin 1950 ;
- codes et lois du Zaïre, article 37 ;
- décision n° 002/CCE/DECNT/84 ;
- guide de l'exploitant forestier ;
- convention-type portant octroi d'une garantie d'approvisionnement ;
- projet de décision pour approvisionnement en bois de mines et bois de transformation ;
- décret du 26 novembre 1958 sur la conservation et l'utilisation des sols.

Déjà en 1933, le décret du 5 décembre avait introduit le reboisement au nombre des travaux imposables au niveau des collectivités locales, des parastataux et des privés. Par la suite, le décret du 11 avril 1949 s'était dirigé dans le même sens et avait pris soin de retenir aussi dans la définition des forêts, les terrains recouverts de forêts et récemment coupés à blanc ou incendiés mais qui seront soumis à la régénération naturelle ou artificielle. Aussi, les parties de terrain nu ou insuffisamment boisé ont été considérées comme forêts classées en vue de leur afforestation ou leur restauration.

Toujours selon le régime forestier, l'article 30 instaurait une taxe de reboisement qui était payable par tout titulaire d'un permis d'exploitant forestier et ce, en sus des redevances proportionnelles. Celle-ci s'étendait également aux détenteurs de la licence d'achat de bois, aux titulaires des permis pour bateau et aux concessionnaires de bois de mine et de transformation.

En vue de décourager le déboisement inutile, des articles du même régime forestier interdisaient aux propriétaires des forêts privées de pratiquer le déboisement sur des pentes fortes et des exploitations abusives ou toutes autres pratiques qui auraient pour conséquence d'entraîner la destruction de la forêt.

Des pénalités prévoyaient même le paiement d'une forte amende et le rétablissement des lieux boisés par toute personne qui avait effectué des déboisements en violation de la loi.

Il ressort de ce qui précède que le décret sur le régime forestier était un document complet, car il avait consacré les dispositions relatives à la reconstitution de la végétation forestière. De même, la taxe de reboisement prévue était perçue et gérée par des entités administratives locales qui devaient l'affecter intégralement à un programme de reboisement arrêté par la colonie et sous le contrôle du Service des Eaux et Forêts.

Face à l'inadaptation aux contingences actuelles du décret forestier de 1949, le Département de l'Environnement, Conservation de la nature et Tourisme avait édicté des règles et élaboré des circulaires en visant la gestion rationnelle des forêts, rassemblées dans un "guide de l'exploitant forestier" en attendant l'adoption d'un nouveau code forestier.

Dans ce guide, la convention-type portant octroi d'une garantie d'approvisionnement prévoit que l'exploitant doit effectuer, conformément aux instructions du Département, des travaux de reboisement suffisants pour assurer la pérennité de la forêt de l'unité exploitée. Aussi, l'adaptation de la garantie d'approvisionnement aux bois de mine et aux bois de transformation prévoit-elle le reboisement par l'exploitant des parterres de coupe au plus tard une année après l'opération de coupe.

Par contre, les artisans grumiers, les scieurs de long et les exploitants de menus produits forestiers reçoivent des permis de coupe ou de récolte sans obligation de reboisement.

D'autre part, l'ordonnance portant création du Fonds de Reconstitution du Capital Forestier a restreint l'assiette fiscale pour le reboisement en la limitant seulement aux taxes sur les permis de coupe et les volumes de bois exportés. Dans son article 8, cette ordonnance stipule aussi que toutes les dispositions antérieures sont abrogées, ce qui veut dire que la taxe de reboisement aussi disparaissait.

Tout ceci nous permet de constater que le cadre juridique actuel sur le reboisement :

- 1° ne repose pas sur un texte de loi unique adopté par le pouvoir législatif ;
- 2° fait peser tout le poids financier du reboisement sur les seuls exploitants forestiers industriels, alors qu'il y a toute une panoplie de déboiseurs qui ne sont ni inquiétés, ni pénalisés ;
- 3° n'aborde pas de façon claire le problème du défrichement agricole, des feux de brousse et d'approvisionnement en bois de feu qui sont parmi les facteurs les plus importants de la déforestation.

Soulignons qu'un nouveau projet de loi forestière est actuellement en élaboration, mais il nous a été permis de constater que son contenu n'aborde pas suffisamment les facteurs de destruction de la forêt ni même le reboisement forestier.

Cette situation nous paraît en désaccord complet avec la volonté de protection des ressources forestières, surtout face au rythme toujours croissant de la dégradation de la forêt zaïroise. Il est donc indispensable que tous les aspects relatifs au reboisement soient traités dans le nouveau texte de loi.

Quels que soient les textes mis en vigueur et les contraintes imposées, la situation n'évoluera pas favorablement tant que l'application des règles ne pourra être garantie. Or la DAFECN ne dispose ni des hommes ni des moyens pour ce faire.

La question des forêts semble être un souci mineur des responsables de terrain. Aucun contrôle n'est effectué ni sur les coupes ni lors des transports, ni à la transformation. Aucun recollement ne permet de mettre en rapport les exportations avec tout le dispositif amont.

Le FRCF est donc pénalisé car la détermination de l'assiette des taxes est due au bon vouloir des exploitants et la forêt quant à elle ne subit qu'un intense écrémage sans espoir de reconstitution. Car personne n'est là pour l'imposer, encore moins pour la réaliser.

3.3.2 Problème foncier et propriété de l'arbre

Le pays a hérité, en 1960, d'une situation foncière caractérisée par la coexistence du droit coutumier régissant la majeure partie du territoire national et d'un droit écrit applicable aux terres faisant l'objet d'un titre enregistré de concession ou de propriété. Ainsi, la première loi foncière intervenue après l'indépendance est la loi n° 66-343 du 7 juin 1966, puis est venue la révision constitutionnelle de 1971 qui consacra le principe d'un droit nouveau, en affirmant que "le sol et le sous-sol zaïrois ainsi que leurs produits naturels appartiennent à l'Etat". Ce principe a été développé d'abord par une loi du 20 juillet 1973, puis par la loi n° 80-008 du 18 juillet 1980, qui constitue la source écrite du droit en vigueur.

En affirmant la propriété de l'Etat sur le sol et le sous-sol, le législateur a aboli la "tenure" coutumière et la propriété privée de droit écrit. Il a fait une distinction entre le domaine public de l'Etat qui est une propriété "exclusive, inaliénable, imprescriptible de l'Etat" et le domaine privé qui peut être affecté aux utilisations diverses par des personnes privées. Cependant, dans la pratique, l'application de cette loi est difficile et se limite actuellement aux centres urbanisés, alors qu'en milieu rural, elle est ignorée complètement. Car la loi s'est contentée seulement de rappeler l'incorporation au domaine de l'Etat des terres coutumières. L'ordonnance du Président de la République prévue pour régler les droits de jouissance régulièrement requis sur les terres coutumières n'est toujours pas promulguée. Quant aux aspects qui touchent au reboisement et à la propriété de l'arbre, ils apparaissent aux articles suivants dans la loi foncière de 1980 :

- art. 57 : le concessionnaire perpétuel a le droit de disposer des arbres et autres plantes et produits qui se trouvent sur le fonds lors de son entrée en jouissance...
- art. 112 : le concessionnaire emphytéotaire a seul les droits de chasse et de pêche. Il ne dispose pas librement des arbres, mais il peut en exploiter les bois, à la charge de les aménager en taillis comme un bon propriétaire ou de faire des plantations pour les remplacer utilement.
- art. 123 et 126 : le législateur fait ici place à la sylviculture en prévoyant comme l'une des formes de mise en valeur possibles, les plantations... à raison d'au moins 100 arbres par hectare pour les enrichissements de forêts et au moins 1.000 arbres par hectare pour les boisements en terrains découverts et ce sur au moins cinq dixièmes de la surface concédée.

Dans la réalité il subsiste une dualité entre la loi actuelle qu'il est difficile d'appliquer et la coutume qui reste souvent la plus forte sur le terrain.

Concrètement aucune action ne peut être entreprise par qui que ce soit sans l'accord, après négociation, des chefs de terre. L'Etat, qui a pourtant autorité légale sur les terrains, doit composer avec eux pour ses propres programmes de reboisement à petite ou grande échelle. Mais la combinaison de ces régimes est encore plus pénalisante pour la foresterie rurale. En effet, l'incitation au reboisement aura peu de prise chez des agriculteurs qui ne sont pas et ne seront pas propriétaires de la terre. Nul n'est encouragé à planter des arbres s'il n'est pas certain d'en tirer tout le bénéfice, fruits, bois, fourrage etc... à court et moyen terme ; et s'il n'a pas la garantie de pouvoir léguer son capital fond et travail à ses enfants.

3.3.3 Feux de brousse

Dans les régions sèches et à faible taux de boisement, les feux de brousse représentent un véritable fléau. Ils sont moins intenses mais tout aussi destructeurs dans la zone forestière. Ils finissent par réduire à néant la fertilité des sols, empêchent toute régénération naturelle et nuisent aux opérations de reboisement. L'utilisation du feu vise souvent au défrichement pour la conquête de nouvelles terres agricoles ou à la régénération des pâturages. Mais il s'agit surtout d'une pratique ancrée profondément dans la culture des populations rurales qui en abusent sous des prétextes de chasse ou de protection contre les animaux (serpents et autres).

Cette véritable calamité n'est maîtrisée par aucun pays qui en souffre ni dans les textes encore moins sur le terrain. Le législateur colonial s'en était préoccupé et avait cherché à les réglementer par la publication de l'ordonnance n° 52/175 du 23 mai 1953. Cette loi n'ayant jamais été abrogée par une autre disposition réglementaire reste toujours en vigueur, elle n'est malheureusement plus appliquée de nos jours. De Kinshasa au Shaba en passant par Bandundu et les deux régions du Kasai, les savanes, les galeries forestières et la forêt claire brûlent régulièrement pendant la saison sèche. De grandes superficies qui pourraient de toute évidence servir de support à des reboisements sont en permanence sous la menace des feux, ce qui atténue l'enthousiasme des reboiseurs.

IV. OBJECTIFS ET STRATEGIES

Dans un pays qui possède environ 125 millions d'hectares de forêt dense et 64 millions d'ha de savane arborée et de formation arbustive il peut paraître paradoxal de parler de besoins en reboisement.

Sur un si grand territoire ces formations ne sont pas réparties de façon homogène. Tout comme la population d'ailleurs dont les concentrations créent de grands déséquilibres écologiques par des prélèvements intensifs sur les ressources ligneuses naturelles.

4.1 Dégradation de la forêt

Il faut rapidement rappeler les causes de la disparition de la forêt :

- les exploitations forestières ne sont pas la cause primaire de la disparition de la forêt. Les faibles prélèvements à l'ha (10-15 m³) ne mettent pas en péril le milieu. Les dégâts causés et les pistes ouvertes sont rapidement reconquis. Une exploitation rationnellement menée permet aux passages successifs de conserver l'équilibre des peuplements ;

- hélas, les infrastructures routières de l'exploitation sont autant de possibilités de pénétration des massifs forestiers données aux agriculteurs. Ceux-ci, à la recherche permanente de nouvelles terres, défrichent brûlent et cultivent la forêt. Les sols peu humifères sont rapidement appauvris et l'érosion fait sans tarder son oeuvre dévastatrice. Au Zaïre 67-70% de la population rurale vit de l'agriculture itinérante surtout dans les parties Sud et Est. On évalue à 180.000 ha les défrichements annuels, ce qui semble peu face aux réalités ;
- le feu est donc un outil important de la progression de cette agriculture itinérante. Il est intensément utilisé également dans les zones de savanes herbeuses et arborées pour la reconstitution annuelle des pâturages. Mais là encore il met le sol en déséquilibre face à l'érosion en éliminant systématiquement la végétation arbustive et arborée capable de stabiliser ces sols ;
- l'énergie domestique est encore constituée pour 80% par le bois et le charbon de bois. La poussée démographique, concentrée dans l'espace a donc créé des besoins énormes en bois de feu et les prélèvements suivent ces concentrations. C'est le cas de toutes les grandes villes du pays dont les environs sont totalement déboisés et sans espoir de régénération naturelle. Les distances d'approvisionnement deviennent considérables, 100 à 150 km par Kinshasa, plus ou moins 50 km pour MBUJI-MAYI etc...etc... Dans le milieu rural, à une échelle moindre il en est de même. Particulièrement en zone de montagne où la course à la terre est une grande compétition dans laquelle l'arbre n'a plus beaucoup sa place.

4.2 Besoins

Tous les problèmes exposés montrent qu'il existe un grand déséquilibre régional dans les risques encourus par les ressources forestières. Les besoins peuvent se hiérarchiser de la manière suivante :

4.2.1 Le bois énergie

La consommation actuelle de bois de feu est estimée à environ 35 millions m^3 pour l'ensemble du pays. Le rapport de l'IIED montre qu'en théorie les besoins pourraient être couverts :

1.	125 millions d'ha dont accroissement $2m^3/ha/an$ fournissent 250 millions m^3 soit les besoins	Energie	35 millions m^3
		Service	2 "
		Industrie	<u>1,5</u>
			38,5 "

d'où un large excédent.

2. On estime que 3,5 à 4 millions de familles rurales défrichent chacune 0,5 ha/an. Soit au total 2 millions d'hectare fournissant environ 15 m^3/ha d'où une production potentielle de 30 millions m^3 .

Le déséquilibre entre la concentration des ressources et celle des populations ne simplifient pas les problèmes.

A Kinshasa seulement 60.000 ménages utilisent l'électricité, pourtant abondante et bon marché, et 400.000 ménages sont tributaires du charbon de bois. La population d'environ 4 millions d'habitants s'accroît à un taux moyen proche de 3%. En l'an 2000 pour la capitale, la consommation de charbon de bois prévue est de 400.000 tonnes soit approximativement 5 millions m^3 de bois sur pied/an.

Pour l'ensemble du pays la consommation de bois énergie est évaluée à 50 à 60 millions m^3 /an à l'aube du 21^e siècle. Malgré le potentiel de forêt dense qui subsistera, celle-ci ne pourra pour des raisons géographiques subvenir à ces besoins, il faudra donc créer de nouvelles ressources, les plus proches possibles des centres de consommation.

En effet l'aspect économique n'est pas négligeable et quitte à créer une source d'approvisionnement autant faire que le produit recherché devienne le moins onéreux possible. Aujourd'hui, à Kinshasa, le charbon représente 40% du budget d'une famille à revenus moyens.

Si on part de l'hypothèse (Banque Mondiale, 1978) qu'un hectare de plantation d'essence à croissance rapide ($12 m^3$ /ha/an) peut pourvoir, en complément de la forêt naturelle, aux besoins en bois de feu de 20 personnes ($0,6 m^3$ /personne/an) on obtient les tableaux théoriques suivants qui restent concrètement des évaluations utopiques :

Tableau N° 5 : Besoins en bois de feu des principales villes
du Zaïre (1988).

Villes	Population	Superficie à reboiser (ha)
Lubumbashi	650.000	32.500
Mbuji-Mayi	491.500	24.600
Kolwezi	454.000	22.700
Kananga	306.000	15.300
Likasi	215.000	10.800
Kikwit	159.600	8.000
Kinshasa	3.316.000	165.800
Bukavu	186.000	9.300
Matadi	163.000	8.200
Goma	140.000	7.000
Boma	116.000	5.800
Bandundu	65.500	3.300
Total	6.262.600	313.300

Tableau N° 6 : Répartition de la population du Zaïre par rapport aux ressources forestières (1988)

Région	Population totale	Pop.vivant dans Rég. déficit.		Superficie à reboiser (ha)
		%	Nombre	
Kinshasa	3.316.000	100	3.316.000	165.800
Bas-Zaïre	2.000.000	74,1	1.482.000	74.100
Bandundu	4.644.758	81,3	3.776.188	188.800
Equateur	3.960.187	0	0	0
Haut-Zaïre	5.103.558	48,3	2.465.018	123.250
Kivu	5.187.865	81,3	4.217.734	210.880
Shaba	4.400.691	76	3.344.525	167.230
Kasaï Oriental	2.858.626	81,3	2.324.062	116.200
Kasaï Occidental	3.463.459	74,3	2.573.350	128.700
Total	34.935.144	67,26	23.498.877	1.174.960

Source : DAFECN/IIED

4.2.2 Bois d'oeuvre, bois de mine, bois de service. Les besoins des industries de transformations et des exportateurs seront pendant encore très longtemps satisfaits par la gestion rationnelle de la cuvette centrale. Le DAFECN avait énoncé une ambition de 6.000.000 m³ de production en l'an 2000. Cette hypothèse ne paraît pas réaliste dans le contexte économique actuel et face aux investissements tant humains que matériels que cela représenterait.

La production actuelle est d'environ 500.000 m³ et elle peut probablement être doublée par l'évaluation des prélèvements des scieurs de long qui ne subissent aucun contrôle.

Encore une fois la géographie du territoire national ne permettra pas à la zone forestière d'approvisionner tout le pays.

Par ailleurs certaines zones comme le MAYUMBE, à fort potentiel forestier mais appauvries par une exploitation intensive, méritent, compte tenu de leur spécificité, de voir leur capital reconstitué. Le berceau du Limba, et autres essences précieuses, doit rester un domaine de production grâce à son contexte écologique mais aussi à la faveur des avantages économiques que lui confère sa position géographique.

Dans les zones de montagne et dans les zones de savane les besoins en bois d'oeuvre et de service restent tous importants tant pour la transformation artisanale que pour les besoins individuels. Là, il ne subsiste plus de massifs importants pour subvenir aux besoins.

Le SHABA est la région consommatrice de bois de mine. Jusqu'ici prélevée dans la savane arborée la matière première a une forte tendance à s'amenuiser d'autant plus que les exploitants n'en ont pas assuré le renouvellement conformément aux règlements.

4.2.3 Protection

L'importance du relief et l'agressivité des pluies tropicales font que le déboisement donne libre cours aux phénomènes d'érosion. La protection s'impose dans deux domaines particuliers.

* les zones urbaines

certaines municipalités sont en danger soit du fait d'une urbanisation désordonnée sur des terrains non stabilisés, soit ou simultanément, par destruction d'ancienne végétation arborée (alignements, parcs etc...). Les zones les plus touchées semblent être BUKAVU, GEMENA, KABARE, KASANGULU, LISALA, LIKASI, MAHAGI, ISIBO, MBANZA-NGUNGU, MBUJI-MAYI, KANANGA et UVIRA. Les superficies à stabiliser ne sont pas grandes (10 à 20 ha/cité) mais représentent des éléments essentiels de protection des sites. On peut également ajouter que beaucoup de villes souhaitent posséder des parcs urbains pour l'embellissement de leur environnement et le bien être des populations. C'est un souhait tout à fait louable que les services municipaux doivent voir aboutir avec leurs propres moyens financiers et techniques.

Tableau N° 7 : Superficies à reboiser par ville pour la création des parcs urbains

Ville	Nombre d'habitants 1988	Superficie (ha)
Kinshasa	3.316.000	26.528
Lubumbashi	650.000	5.200
Mbuji-Mayi	491.500	3.932
Kisangani	313.000	2.504
Kananga	306.000	2.448
Kolwezi	454.000	3.632
Likasi	215.000	1.720
Bukavu	186.000	1.116
Matadi	163.000	1.304
Kikwit	159.600	1.272
Goma	140.000	1.120
Mbandaka	132.000	1.056
Boma	116.000	928
Bandundu	65.500	520
Total	6.707.600	53.280

- * les zones rurales
les défrichements et les jachères de plus en plus courtes font courrir aux terrains agricoles des risques grandissants. La fertilité diminue et la stabilité est précaire. Dans les zones à forte population et à relief marqué il est vital de conserver en place la terre qui est la base de la survie. On peut néanmoins constater que les phénomènes d'érosion étendus sont assez rares. Même dans le KIVU, où les conditions sont idéales pour ce type de risque, leur extension reste faible et la détérioration peu intense. Mais il faut rester vigilant car la pression de plus en plus forte sur les terres, les boisements, risque de voir dépasser le point d'équilibre actuel, si des précautions préventives ne sont pas prises.

4.3 Stratégies

4.3.1 Contexte général

Tous les problèmes exposés plus haut montrent que la majorité des agressions sur la forêt viennent de l'extérieur des massifs pour répondre à des besoins qui ne sont pas essentiellement forestiers. Ceci implique que les solutions aux problèmes de protection et de reconstitution des ressources forestières ne se trouvent pas en forêt mais en dehors.

Ce sont en fait tous les acteurs du développement rural qui sont concernés. Il faut donc obligatoirement baser les plans d'action sur une politique d'aménagement du territoire qui définira les priorités en fonction des contextes écologiques et socio-politiques pour aboutir à un développement rural intégré.

Le forestier, dans le territoire qui lui sera désormais dévolu, devra lui aussi aménager rationnellement ses ressources. Le reboisement devient un des nombreux "outils" de l'aménagement et non une fin en soi. Certes il est souvent plus valorisant pour un responsable de faire valoir un grand nombre d'hectares plantés ou de plants produits. Mais ces superficies seront sans valeur -donc avec un gaspillage d'énergie et de moyens - si elles ne sont pas justifiables a priori, évaluables et gérables a posteriori.

Dans le cadre des politiques régionales d'aménagement du territoire, les objectifs en matière de reboisement seront :

- satisfaire la demande en bois de feu et de service des populations
- enrichir en bois d'oeuvre les forêts soumises à l'exploitation forestière
- restaurer la fertilité des sols
- protéger les sites menacés par l'érosion, en zone rurale comme en zone urbaine.

4.3.2 Domaine énergétique

Le reboisement n'est pas le seul intervenant dans ce domaine :

- * en amont : il faut pousser au maximum les recherches et sensibilisations aux énergies de substitution. L'électrification sera une des grandes voies au Zaïre mais sûrement à long terme, particulièrement dans le monde rural. Énergie solaire, biogaz, pourraient, dans ces zones, jouer un rôle non négligeable.
- * en aval. L'amélioration des rendements énergétiques est une préoccupation vitale pour permettre une meilleure utilisation et un moindre gaspillage de la matière première. Les appuis que le CATEB apporte sur le terrain, avec l'aide de la Coopération canadienne, tant au niveau de la carbonisation qu'à celui de la diffusion de foyers améliorés doivent être intensément poursuivis. Ils doivent être néanmoins appropriés aux conditions locales. Là où l'argile manque pour fabriquer les briques des fours canadiens ou brésiliens il faut envisager la formation de quelques charbonniers à la conduite de meules casamançaises. Des études effectuées dans un projet de reboisement industriel au Togo, ont montré que meules et fours pourraient avoir le même rendement pondéral, aux environs de 25%. Les durées de cuisson sont plus longues pour les meules mais les capacités plus grandes. Les besoins immédiats restent et resteront encore très importants, ils concernent deux domaines d'approche différents, les villes et le monde rural.

4.3.2.1 L'approvisionnement des villes. Pour Kinshasa une partie de la réponse se trouve sur le plateau des BATEKE. Le projet de 100.000 ha de reboisement industriel est tout à fait justifié et les conditions sont réunies pour une intensification des actions actuelles avec les recommandations suivantes :

- * éviter la culture monospécifique et introduire au fur et à mesure de l'amélioration des techniques et des compétences, des essences qui permettront des spéculations variées ou des possibilités de conversion si besoin est. Certes l'*Acacia auriculiformis* est rustique, facile à cultiver et donne un très bon charbon de bois mais on peut citer rapidement d'autres essences comme :
 - les *Eucalyptus* ; les structures de recherche de Pointe-Noire (Congo) ont mis au point un matériel végétal varié et très performant qu'il serait dommage de ne pas utiliser dans des conditions très proches de celles où des reboisements à grande échelle traduisent une belle réussite. Certains eucalyptus ont l'avantage de rejeter de souche ce qui limite les investissements pour 2 ou 3 générations et comble certainement le désavantage dû à la moindre densité de son charbon.

- autres acacias ; dont *A. mangium* qui a des productivités plus élevées, avec une meilleure forme, un charbon excellent et surtout l'énorme avantage de pouvoir être utilisé en bois d'oeuvre. Il n'est pas question de concurrencer les bois de la cuvette centrale mais dans le cadre du développement intensif du plateau les besoins en bois d'oeuvre et de service vont aller grandissant et il aura le mérite économique d'être sur place tout comme les eucalyptus.
- * engager le plus rapidement possible des actions de recherche appliquée, en regrettant qu'elles n'aient pas démarré systématiquement avec la première tranche des travaux. Dans ce cadre, rechercher rapidement l'amélioration du matériel végétal.
- * chercher à réduire les coûts d'installation actuels et futurs : semis directs, régénération naturelle etc... Il faut néanmoins rester prudent avec cette dernière, car l'économie réalisée en supprimant pépinière et travaux de plantation est souvent diluée par les problèmes de gestion de ces peuplements, (dépressages, éclaircies) et l'absence permanente de maîtrise du capital génétique.

La tendance générale actuelle des bailleurs de fonds est de ne plus financer des reboisements à vocation essentiellement énergétique. Les calculs économiques classiques montrent des rentabilités assez faibles. Mais pour le cas présent, ils ne peuvent pas tenir compte du fait qu'il y a un besoin absolument vital pour la ville de Kinshasa et que ces reboisements sont l'unique solution. Par ailleurs les avantages écologiques comme : le regain de fertilité du sol, l'amélioration de l'économie en eau du sol et les avantages socio-économiques ne sont pas quantifiables mais justifient amplement la validité de ces travaux.

La capitale n'est d'ailleurs pas la seule ville confrontée à ce problème et des programmes identiques pourraient être transférés, avec les variantes techniques adéquates, dans toutes les zones de savanes péri-urbaines. Il y a lieu d'étudier rapidement ces possibilités pour le Bas-Zaïre, le SHABA et le KIVU (plaine de la RUZIZI) - Les problèmes ne seront pas techniques ni financiers, mais resteront l'imbroglio foncier.

4.3.2.2. L'approvisionnement des populations rurales.

Plus que jamais cet aspect doit être pensé dans un contexte régional. La part faite aux boisements, aux jachères et à l'agriculture dans un aménagement intégré déterminera rationnellement les sources d'approvisionnement et induira les actions complémentaires indispensables. Dans les régions les plus démunies il y a lieu de protéger les lambeaux de forêt qui subsistent par une gestion contrôlée et rigoureuse et surtout d'impliquer les individus en les responsabilisant dans leur propre approvisionnement.

Il faut donc étendre et intensifier les actions comme celles du P.PARC dont les nombreuses micro-réalisations touchent directement les intéressés. La sensibilisation, la vulgarisation et la formation sont les fers de lance de ces opérations, la multiplication des moyens adéquats sera un élément dynamisant.

4.3.3 Le bois d'oeuvre

Dans les zones forestières, les massifs devront faire l'objet d'aménagement rationnels, permettant une production durable tout en assurant la conservation du patrimoine. La promotion d'essences secondaires devrait également faciliter l'utilisation de l'abondant matériel sur pied. Il est fort probable que les paysages forestiers vont de ce fait changer mais les formations perdureront avec leur rôle écologique et productif. Rappelons pour l'anecdote que la majorité des forêts européennes ne sont plus "naturelles" elles ont été tellement façonnées par la main de l'homme qu'elles ne ressemblent en rien à leurs ancêtres. Elles sont sans cesse productives et pourtant personne ne les clament en danger.

Dans les régions fortement exploitées où il ne subsiste que des lambeaux de forêt ou quelques réserves bien appauvries, l'aménagement est encore plus urgent. Le reboisement devient alors un outil de protection ou de reconstitution. Mais il faut abandonner la méthode ancienne des layons car, nous l'avons vu, les résultats sont décevants et loin d'être en rapport avec les investissements. Les plantations en plein, à découvert, sont de loin préférables et bon nombre d'essences s'en accommodent. Chaque projet doit être bien préparé et doit s'assurer de pouvoir disposer des moyens de la gestion future des peuplements.

Pour le limba il serait souhaitable de pouvoir multiplier la mise en place de spéculations sylvo-bananières, dans le Bas-Zaïre comme par le passé. Mais la pression humaine est tellement forte qu'il sera difficile de ne pas céder à l'agriculture, en toute logique, les bonnes terres sur lesquelles trônent actuellement les anciens peuplements.

Dans les régions totalement démunies comme le Kivu par exemple le relief ne se prête pas à la mise en place de grands massifs. Il faut s'appuyer encore sur les reboisements communautaires qui doivent varier les essences employées en intégrant des espèces améliorées et même nouvelles, adaptées et performantes. (Eucalyptus, Cedrella, Grevillea Callitris etc...).

Dans les régions de savanes, il faut envisager des plantations en plein d'essences à moyenne révolution dans les zones totalement appauvries. Les aménagements devront faire de la protection contre les feux un objectif primordial. Dans ces régions les reboisements sont à usages multiples depuis le bois d'oeuvre jusqu'au bois de feu en passant par le bois de service et le bois de mine.

4.3.4 Protection

Il est toujours indispensable de justifier les reboisements de protection par un objectif à protéger : ville, ouvrage d'art, route, cultures etc... Les exemples de BUKAVU, UVIRA et autres villes sont expressifs. Dans les zones montagneuses les réelles marques d'érosion sont encore assez limitées. Il y aura donc lieu de définir correctement les priorités dans un programme urbain et un programme rural, afin de ne pas disperser les efforts (les villes citées plus haut seront en tête de liste). Il ne faut pas oublier que les reboisements, relativement coûteux, ne sont pas le seul outil de lutte contre l'érosion. Des techniques simples d'enherbement et de correction de ravines permettent d'éviter le gaspillage d'effort et de moyens.

4.3.5 Reboisements communautaires

Au risque de se répéter, la foresterie rurale est la voie la plus directe pour multiplier les actions concrètes répondant aux multiples besoins du monde rural.

La stratégie actuelle d'appui aux communautés locales, soit directement soit par le biais de structures d'accueil (ONG), doit être poursuivie. Pour répondre aux nécessités du développement rural intégré, les actions de reboisement au sens large du terme, doivent toujours s'associer aux projets agricoles pour éviter tout sectarisme et assurer des relations agro-sylvo-pastorales coordonnées.

4.4 Moyens

4.4.1 Les structures

Une réflexion sur les structures nouvelles du Département chargé des forêts a déjà été menée dans le cadre du PAFT..

Les propositions conduisent à la création au sein du Département :

- d'une Direction chargée des Etudes et de la Planification Forestière (DEPF) ;
- d'une Direction chargée de la Gestion de la Production Forestière (DGPE) ;
- de l'Office Zaïrois des Forêts (OZAFOR)
- des Services généraux

L'OZAFOR aura la responsabilité de coordonner, programmer et réaliser sur l'étendue du territoire national, les activités dans les domaines suivants :

- reboisement et régénération des forêts naturelles ;
- inventaire et aménagement des forêts
- promotion de l'utilisation du bois

Cet organisme, sous tutelle directe du Commissaire d'Etat, bénéficiera d'une autonomie de gestion avec un conseil d'administration présidé par le Secrétaire Général à l'Environnement et comprenant tous les responsables des différentes structures liées aux activités forestières.

Sur cette base on peut proposer les recommandations suivantes :

- veiller à ce que l'OZAFOR soit une structure essentiellement d'exécution technique ;
- veiller à ne pas alourdir sa gestion administrative, ce qui freinerait les capacités d'exécution. De nombreux exemples de ce genre de dérive existent dans d'autres pays ;

- au niveau de l'activité reboisements, bien séparer :
 - * le suivi et l'exécution des opérations industrielles et des plantations de bois d'oeuvre en forêt naturelle ;
 - * La coordination des appuis aux reboisements communautaires.
- veiller à séparer les activités de recherche de celles d'exécution, tout en conservant un objectif permanent de recherche appliquée. Les besoins dans ce domaine sont importants et à thèmes variés, ils justifient la création d'une structure à haut niveau, parallèle à l'OZAFOR, le FRCF ETC... et dont les activités pourraient être coordonnées par un comité interdépartemental réunissant l'Environnement, l'Agriculture et le Développement Rural ;
- veiller à mettre sur pied une unité de planification et gestion des reboisements. Il est indispensable de mettre au point les outils de gestion des peuplements artificiels tant anciens que futurs ;
- redynamiser les brigades régionales dont les attributions seront multiples et varieront selon les spécificités locales.

Le schéma pourrait être le suivant :

- | | | | | |
|-----------|---|---|---|-----------|
| DG OZAFOR | - | Dir. Administration | - | Finances |
| | | | - | Personnel |
| | | | - | Matériel |
| | - | Dir. Aménagement forêts naturelles | | |
| | - | Dir. Inventaire et cartographie | | |
| | - | Dir. Promotion des bois | | |
| | - | Dir. Reboisement | | |
| | - | Vulgarisation et appui aux reboisements communautaires | | |
| | - | Etude, suivi, exécution des reboisements de l'Etat | | |
| | - | Gestion des reboisements et planification - Contentieux | | |
| | - | Brigades régionales de reboisement à vocations multiples : suivi, exécution, vulgarisation, appui, etc... | | |

Chaque unité se chargeant de la diffusion des résultats de recherche. L'idée majeure reste néanmoins de conserver à l'Etat son rôle de planificateur et de mise au point des programmes (choix des sites, des essences, des techniques etc...) en laissant l'exécution en majeure partie :

- aux populations, pour la foresterie rurale
- aux opérateurs privés pour les reboisements de l'Etat

L'OZAFOR ne doit pas s'alourdir d'une gestion complexe de gros engins et matériels de chantier.

4.4.2 Les hommes

L'insuffisance de personnel qualifié et motivé est un leitmotiv qui revient sans cesse à chaque niveau de décision ou d'action.

Il devient donc extrêmement urgent de disposer des hommes simultanément à la création des structures. Ceci n'est pas aisé compte tenu des délais de formation. Mais il vaut mieux laisser une structure en activité ralentie au moment de sa création que de former des agents qui n'auront pas de structure d'accueil.

Une solution préconisée reste la constitution d'un corps forestier rassemblant les cadres et techniciens oeuvrant pour une même cause et solidaires pour une défense de patrimoine forestier.

Là encore il faut rester vigilant et ne pas créer comme dans beaucoup d'autres pays un sectarisme forestier. Les forestiers de tous niveaux doivent rester des agents de développement et on ne réussit pas un développement rural intégré par juxtaposition des problèmes agricoles, pastoraux et forestiers mais par une imbrication permanente des relations et surtout en entretenant sans cesse le dialogue vers les bénéficiaires et vers les autorités.

Certes le contrôle et la pénalisation sont indispensables pour faire respecter les lois. Une partie de ce corps pourra être militarisée pour une limite bien précise de protection. L'expérience a montré que l'uniforme n'est jamais le meilleur outil pour la sensibilisation, la vulgarisation et le dialogue. La formation devra donc veiller, après un enseignement technique commun à scinder la finalisation vers :

- le contrôle, la pénalisation ,
- le développement ;
- la gestion forestière.

Une chose est certaine, les besoins sont très grands, à tous les niveaux, face aux responsabilités octroyées à l'OZAFOR et plus particulièrement à l'activité reboisement. Mais le contexte économique actuel du Zaïre ne permet pas d'espérer une satisfaction rapide de ces besoins. Il sera de toute façon nécessaire de réaliser une évaluation la plus précise qui soit des besoins actuels et potentiels à court et moyen termes en intégrant tous les utilisateurs possibles.

Il faut se garder des normes internationales, chiffres moyens pas toujours adaptés aux conditions locales particulières ni aux priorités spécifiques du pays. Dans l'état actuel des choses cette évaluation n'est guère possible car la réflexion n'est pas assez poussée. On peut néanmoins proposer les recommandations suivantes :

- à court terme, formation de 5 à 6 ingénieurs de haut niveau pour assurer les analyses des problèmes, l'élaboration des politiques, la planification et la synthèse des solutions en relation avec les autres acteurs du développement rural ;

- cette formation, dans un premier temps pourrait être assurée à l'extérieur mais si possible en milieu tropical (ENSA DE YAMOUSSOUKRO-COTE D'IVOIRE par exemple) ;
- à court terme formation de 6 chercheurs pour la mise en place minimale de 3 centres régionaux de recherche appliquée où un chercheur se penchera plus sur le passé (bibliographies, compilation, analyse) et l'autre sur les nouveaux dispositifs à mettre en place. Chacune de ces stations se verra également dotée de 3 à 4 techniciens ;
- à court terme également il faut rapidement transmettre sur le terrain les techniques de base de production et mise en place de plants pour toucher un maximum d'individus. Des cycles de formation ou de réorientation d'encadreur de base peuvent rapidement être mis au point, région par région pour créer un véritable "bataillon" de vulgarisation.

4.4.3 La Formation

Après une bonne évaluation des besoins au moins pour les 10 années à venir il faut veiller à mettre en place une parfaite adéquation formation - emploi.

Le risque est grand de créer des structures de formation avec des capacités arbitraires qui mettront sur le marché des agents formés sans qu'ils ne trouvent de structures d'accueil. Dans ce cas le capital formation est rapidement perdu car inutilisé.

L'évaluation des emplois doit se faire avec tous les utilisateurs potentiels qui ensemble mettent au point les profils des agents de différents niveaux et jettent donc les bases des objectifs de formation.

Dans l'état actuel des choses il faut totalement repenser le système éducatif forestier en gardant bien à l'esprit qu'il ne doit pas se couper de la formation agricole, toujours dans le souci du développement intégré. L'exemple de la formation d'Ingénieur des Techniques à l'Institut Agricole de Bouaké (Côte d'Ivoire) est un bon modèle. La formation est réalisée en deux cycles de 33 1/2 mois :

- le premier réservé à une formation commune ;
- le second menant aux profils spécifiques, dont les itinéraires sont définis par les futurs employeurs. Une large place est laissée à la gestion et la communication.

Cette formation est basée sur un grand nombre de stage en situation réelle (Administrations, entreprises, exploitations agricoles etc...)

Il y a également un besoin important en techniciens de base que l'on peut rapidement former à des objectifs précis.

Parallèlement il faut instaurer un système de formation permanente, à tous niveaux, permettant soit des perfectionnements soit des changements d'orientation. Il faut malgré tout éviter une trop grande mobilité des agents comme c'est souvent le cas dans beaucoup d'administrations.

La sensibilisation et la vulgarisation restera toujours un des thèmes majeurs de toute formation. Les relations avec les ONG en seront la structure de base. Une politique commune entre les Départements voués au Développement rural serait la bienvenue.

4.4.4 La recherche

Les besoins et les ambitions sont grandes, les moyens doivent l'être. Une structure de recherche forestière au niveau du Département devrait permettre de répondre plus rapidement aux questions essentielles en suspens qu'un diverticule forestier au niveau de l'INERA. Mais elle doit rester indépendante de la gestion donc de l'OZAFOR. Les relations doivent néanmoins rester étroites par l'intermédiaire d'un comité interdépartemental, déjà mentionné. La liaison se fera également par les orientations, conservant la recherche fondamentale à l'INERA et attribuant les recherches appliquées au Département.

Dans l'immédiat il semble qu'une partie des réponses attendues par les acteurs actuels du développement forestier pourrait se trouver dans la mise en place et la dynamisation de 3 centres régionaux :

- en zone de forêt dense : aménagement des forêts naturelles, valorisation des essences secondaires ;
- en zone de savanes (CFK) : reboisements industriels, agro foresterie communautaire et à grande échelle ;
- en zone de montagne : reboisements communautaires, agro-sylvo-pastoralisme, protection contre l'érosion.

Mais la priorité immédiate reste pour tous l'amélioration du matériel végétal utilisé. Il faut une véritable politique nationale de gestion d'un patrimoine végétal adapté et performant. Il vaudrait mieux dans un premier temps, ralentir quelque peu les actions, sans les freiner, pour les redynamiser fortement dès la disponibilité du matériel sélectionné. Les résultats permettront dès lors de facilement rattraper les retards.

Un programme complet d'amélioration génétique doit être mis au point avec :

- des essais comportement, provenances
- la conservation in situ : mise en place de peuplements conservatoires ;
- la gestion d'une banque de semences : conservation, distribution
- des essais de multiplication végétative avec tests de descendance et peuplements conservatoires ;
- enfin il faut ajouter les recherches sur les mycorhizations (pinus, Eucalyptus, etc...) et les inoculum (filao, acacias) propres à augmenter les productions matière ou à augmenter les capacités de renouvellement de la fertilité des sols, objectif primordial en foresterie rurale. (Le Centre de Recherche Nucléaire de Kinshasa participe à ce programme de recherche).

4.4.5 Législation

C'est un domaine complexe qui n'intègre pas seulement des problèmes techniques mais doit tenir compte des spécificités socio-culturelles et des orientations politiques. On ne peut que proposer quelques recommandations :

- assurer définitivement la création d'un domaine forestier de l'Etat dont le classement des vocations se fera dans le cadre d'aménagements régionaux du territoire ;
- permettre à l'Etat de gérer son domaine et ses ressources qu'elles soient naturelles ou reconstituées, en lui donnant les moyens de contrôle et de pénalisation ;
- assurer une bonne application de la loi foncière pour permettre à chacun de jouir pleinement, "en bon père de famille" de son capital et de son travail ;
- mettre au point des mesures incitatives pour favoriser l'introduction de l'arbre dans le paysage agricole ;
- prévoir la possibilité de désignation d'autorité par les responsables régionaux, de zones de protection prioritaire, quelqu'en soit le propriétaire afin d'assurer le bien être de la communauté ;
- faire bénéficier les communautés locales (plus petite division administrative) directement d'une partie des revenus de la forêt en les obligeant à en réinvestir une proportion non négligeable dans les actions visant la reconstitution ou la gestion des ressources.

D'une manière générale, là encore, les solutions ne se trouvent pas uniquement en forêt. Une législation rurale doit identifier et pénaliser les facteurs de destruction et plus particulièrement le feu. Les autorités coutumières doivent largement être responsabilisées.

4.4.6 Les moyens matériels et financiers.

Il est difficile à ce stade de la réflexion de préciser les moyens matériels et financiers nécessaires à l'ensemble des tâches décrites. Ce qui est certain, c'est que tout projet sera voué à l'échec si on ne programme pas simultanément les investissements immédiats et toutes les charges récurrentes à venir. Ceci est particulièrement vrai pour les reboisements de l'Etat qui souvent sont loin de répondre aux espoirs de production car les interventions sylvicoles intermédiaires, pourtant fondamentales, n'ont pas pu être réalisées faute de moyens en temps voulu.

Il faut donc veiller à se donner les moyens de sa politique à court et à long termes. Ceci reste valable pour la Recherche et la Formation. Leur fonctionnement devra être programmé et préservé faute de quoi les structures ne seront plus alimentées et redeviendront inefficaces.

Dans ce sens il faut éviter le passage des dotations du Budget Ordinaire par les autorités régionales, hormis peut-être pour les salaires des fonctionnaires. La dynamisation, avec une structuration fonctionnelle, du FRCF devraient permettre un financement par programme avec des attributions plus directes des crédits, sous contrôle extérieur éventuellement.

V. LES PROJETS

En fonction des stratégies arrêtées, nous avons retenu des projets spécifiques qui vont concourir à l'amélioration de la situation du reboisement au Zaïre. Les horizons considérés sont le court, moyen et long termes. Ainsi, pour chaque projet, un certain nombre des critères ont été retenus pour déterminer l'horizon de planification, les coûts associés à sa réalisation de même que la durée dans le temps. Ce sont :

- l'urgence du problème qui se pose ;
- le délai que peut prendre l'étude de faisabilité ;
- les infrastructures existantes ou à créer ;
- l'accessibilité du site désigné pour accueillir le projet.

La classification des projets est une combinaison de ces différents critères elle ne traduit pas obligatoirement la hiérarchie des objectifs. On peut rappeler ici les principaux :

- approvisionnement des villes en charbon de bois et bois de feu par plantations à grande échelle ;
- intensification des reboisements communautaires par une vulgarisation dynamique et étendue ;
- redynamisation de la recherche forestière avec priorité à la gestion des semences et à l'amélioration du matériel végétal ;
- formation d'encadreurs de base pour la transmission des savoir-faire essentiels pour la production et la mise en place de plants ;
- mise au point d'outils de gestion des périmètres de reboisement ;
- reconstitution des ressources en bois d'oeuvre des massifs appauvris ;
- formation de cadres et techniciens forestier pour la gestion, le contrôle, le développement des ressources.

Il existe bien entendu des objectifs communs à l'ensemble de Département :

- la modification des structures ;
- l'amélioration des moyens et circuits financiers ;
- la modification profonde des législations.

A ce niveau de l'étude il n'est pas possible de rentrer dans le détail de l'évaluation des coûts. Il s'agit plus d'ordres de grandeur basés sur des évaluations, par comparaison à des activités existantes ou par estimations grossières.

5.1 Court terme

Il s'agit d'une échéance d'environ cinq ans. Les projets identifiés sont au nombre de huit et concernent :

- * La foresterie et l'utilisation des terres
 - Gestion des périmètres de reboisement ;
 - Centre National de semences forestières ;
 - Formation de conseillers aux reboisements communautaires ;
 - Réseau des Centres de Développement en Agroforesterie ;
 - Plantation de bois de feu à MBUJI-MAYI
 - Plantation de protection de la ville d'UVIRA.
- * Le développement de l'industrie forestière
 - Recensement des scieurs de long
 - Encadrement des scieurs de long au KIVU.

Ces projets ne concernent pas particulièrement les structures de reboisement et devraient être confiés aux responsables de la production forestière.

5.2 Moyen terme

C'est une échéance qui se situe entre 5 et 10 ans pour laquelle il devient difficile d'être précis pour le cadre et les coûts. Tous les projets concernent la foresterie et l'utilisation des terres et plus particulièrement les reboisements à vocation énergétique pour la plupart.

- Plantation de bois de feu à KINSHASA
- " " à LUMUMBASHI
- " " à INONGO
- Plantation à usages multiples dans la plaine de la RUZIZI
- Centre de Recherche appliquée de la cuvette centrale
- Centre de Recherche appliquée du SHABA
- Centre de Recherche appliquée du KIVU
- Reconstitution des galeries forestières de l'axe KENGE-KIKWIT
- Reboisements dans le Bas-Zaïre
- Projet Agro-sylvo-pastoral du NORD-KIVU
- Projet Agro-sylvo-pastoral du NORD-SHABA

5.3 Long terme

Les projets énoncés ici ne représentent que des idées d'intervention dont les justifications sont valables aujourd'hui mais dont la réalisation n'est pas prioritaire dans la masse énorme d'opérations à mettre en oeuvre, elle sera reportée à l'échéance minimale de 10 ans. L'évolution des besoins et des problèmes dans le temps modifieront certainement les objectifs d'ici là. Il ne paraît pas justifié ni valable d'établir des fiches-projet détaillées, on peut les citer avec quelques explications.

- Reboisement dans le bas fleuve 2^e phase. Indispensable pour conserver au berceau du Limba toute sa valeur forestière.
- Reboisement du plateau des Batéké 3^e phase. L'objectif des 100.000 ha n'est pas illusoire et l'intensification des travaux doit se poursuivre.

- Plantation à usages multiples dans la plaine du Ruzizi, 2^e phase. L'accroissement de la population rendra toujours nécessaire les spéculations variées et productrices de ressources ligneuses.
- Plantations de bois de feu autour des moyennes et petites villes.
- Reboisement de la partie sud de MAI-NDOMBE.
- Reconstruction des massifs forestiers de MWEKA.

RECAPITULATION DES PROJETS COURT ET MOYEN TERMES

DESCRIPTION	-----COUTS (US \$)-----		
	PARTICIPATION ZAIRE	CONTRIB. EXT.	TOTAL
<u>Court Terme</u>			
1. Gestion des périmètre de reboisement	150.000	-	150.000
2. Centre National de semences forestières	10.000	220.000	230.000
3. Formation des conseillers aux reboisement communautaires	20.000	-	20.000
4. Réseau des centres de développement de l'agroforesterie	70.000	325.000	395.000
5. Recensement des scieurs de long	30.000	120.000	150.000
6. Encadrement des scieurs de long de KIVU	170.000	682.000	852.000
7. Plantation de bois de feu à MBUJI-MAYI	300.000	1.200.000	1.500.000
8. Plantation de protection de la ville de'UVIRA	<u>75.000</u>	<u>300.000</u>	<u>375.000</u>
SOUS-TOTAL	<u>825.000</u>	<u>2.847.000</u>	<u>3.672.000</u>
<u>Moyen Terme</u>			
9. Plantation de bois de feu à Kinshasa	945.000	3.780.000	4.725.000
10. Plantation de bois de feu à Lubumbashi	4.800.000	1.200.000	6.000.000
11. Plantation de bois de feu à Inongo	63.000	252.000	315.000
12. Plantations à usages multiples dans la plaine RUZIZI	140.000	860.000	700.000
13. Centre de Recherche appliqué de la cuvette centrale	50.000	210.000	260.000
14. Centre de Recherche appliqué du SHABA	50.000	210.000	260.000
15. Centre de Recherche appliqué du KIVU	50.000	210.000	260.000
16. Reconstruction des galeries forestières de l'axe Kenge-Kikwit	125.000	505.000	630.000
17. Reboisement dans le Bas-Zaïre	140.000	2.860.000	3.000.000
18. Projet Agro-sylvo-pastoral du Nord Kivu	360.000	1.440.000	1.800.000
19. Projet Agro-sylvo-pastoral du Nord Shaba	<u>360.000</u>	<u>1.440.000</u>	<u>1.800.000</u>
SOUS TOTAL	<u>7.083.000</u>	<u>12.667.000</u>	<u>19.750.000</u>
TOTAL GENERAL	<u>7.908.000</u> =====	<u>15.514.000</u> =====	<u>23.422.00</u> =====

A N N E X E S

ANNEXE 1 : *Bibliographie*

2 : *Terme de référence de l'étude sur le reboisement forestier*

3 : *Liste des structures rencontrées*

4 : *Calendrier de la mission*

5 : *Carte de végétation du Zaïre*

6 : *Principales zones de peuplement du Zaïre*

7 : *Prévisions pour la campagne de reboisement 1989-1990 -HVA-
Plateau des Batcké*

8 : *Effectifs de H.V.A. au 30 septembre 1989*

B i b l i o g r a p h i e

- 1 - Allaire D. et Munyonge A, 1988 : Intervention canadienne
en Reboisement au Zaïre
PPARC, Kinshasa.
- 2 - Allaire D. et al, 1989. Projet PARC. Réalisation 1988
PPARC, Kinshasa.
- 3 - BEAU, 1987. Schéma régional d'aménagement du Bas-Zaïre
Vol.III. Dossier 5.
- 4 - Banque Mondiale, 1978, Foresterie - Politique sectorielle.
Washington.
- 5 - Banque Mondiale/PNUD, 1986. Zaïre. Issues and Options in
the Energy sector.
Report of the joint UNDP/World Bank
Energy sector Assessment Programm.
- 6 - Berte, C. 1980. Pépinières et Reboisements
Techniques utilisées au Niger
Ministère du Dég. Rural, Niger.
- 7 - CRDI. 1979. Le rôle des arbres au Sahel
Colloque de Dakar.
- 8 - DAFECN/IIED, 1988. Etude institutionnelle du secteur
forestier,
Washington, DC.
- 9 - DAFECN, 1988. Plan Décennal de Reboisement (Draft)
Kinshasa.
- 10 DAFECN, 1989. Document présenté à la Sous-Commission
des Affaires Foncières, Environ-
nement et Conservation de la Nature
du Conseil Législatif.
Kinshasa.

- 11 - DAFECN/CCSF, 1989. Enquête et Inventaire des réserves forestières du Bas-Fleuve Kinshasa.
- 12 - DAFECN, 1989. Rapport d'activités du FRCF. Kinshasa.
- 13 - DAFECN/SPIAF, 1988. Zonage du territoire national Perspectives de planification du Développement du secteur forestier.
- 14 - DAFECN/CCSF, 1988. Projet de création du service des graines forestières. Kinshasa.
- 15 - DAFECN, 1988. Projet de législation forestière au Zaïre et exposé des motifs. Kinshasa.
- 16 - DECNT/SNR - Arrêté N° 012/DECNT/8/ portant création et organisation du Service National de Reboisement. Kinshasa.
- 17 - DECNT, 1986. Guide de l'exploitant forestier. Kinshasa.
- 18 - Département de l'Agriculture, 1987. Situation actuelle de l'Agriculture zaïroise. Kinshasa.
- 19 - Département du Plan, 1986. Ier Plan quinquennal de Développement économique. Kinshasa.
- 20 - Département du Plan, 1989. Diagnostic de la situation socio-économique en rapport avec l'exécution du Ier Plan de développement pour 1986, 1987 et 1988. Kinshasa.

- 21 - Département du Plan, 1989. Déclaration d'ajustement
des secteurs sociaux.
Kinshasa.
- 22 - Evans, J. 1982. Plantation Forestry in the Tropics
Oxford.
- 23 - FAO, 1969. Quelques aspects et problèmes sur les
besoins de la formation forestière
en Afrique Tropicale.
Séminaire d'Accra.
- 24 - FAO, 1969. Besoins et problèmes en matière d'enseignement
forestier en Afrique.
Séminaire d'Accra.
- 25 - FAO, 1969. Besoins en main-d'œuvre et en service de
formation dans la planification
du développement forestier.
Séminaire d'Accra.
- 26 - FAO, 1985. Plan d'Action Forestier Tropical.
Rome.
- 27 - FAO, 1981. La foresterie et le développement rural.
Rome.
- 28 - FAO, 1978. Etude du secteur forestier au Zaïre
Vol. I., Rome.
- 29 - FAO, 1983. Disponibilité des bois de feu dans les pays
en développement.
Rome.
- 30 - FAO, 1985. Le Bois : Source d'énergie
FAO : Rapport sur les problèmes
forestiers N° 1.

- 31 - FAO, 1989. L'impact des stratégies de développement
sur les populations rurales
défavorisées.
Rome...
- 32 - FAO, 1986. Les forêts au service du développement.
Rome.
- 33 - FAO, 1988. La Conservation de la Nature au Zaïre
Ecologie et Législation.
Rapport préliminaire.
Rome.
- 34 - IIED, 1988. Les interventions des ONG dans le secteur
forestier au Zaïre.
Washington.
- 35 - IIED, 1987. Rapport sur les reboisements du Centre
Forestier de Kinzono.
Kinshasa.
- 36 - IIED, 1987-88. Rapports de mission.
Kinshasa.
- 37 - INERA, 1989. Programme de recherche sur
la foresterie.
Kinshasa.
- 38 - INERA, 1989. Programme sur les recherches
botaniques.
Kinshasa.
- 39 - Poulsen, G. 1981. L'homme et l'arbre en Afrique
Tropicale.
CRDI - Ottawa.
- 40 - Ministère des Colonies 1989, Régime forestier du Congo-
Belge
Bruxelles.

- 41 - Schmitz, A. 1968. Plantations de pins dans le Haut-Katanga
Publ. INEAC, série technique n°74.
Bruxelles.
- 42 - Rakotomanampson, A. 1989. Rapport de l'étude sur les
Institutions forestières
PAFT-Zaïre, Kinshasa.
- 43 - ZTE, 1989. Boisement de 8.000 ha sur le plateau des Bateke.
Rapport annuel N° 1, Campagne 88/89.
Kinshasa.
- 44 - ZTE, 1989. Projet de Boisement de 8.000 ha sur le plateau
des Bateke
Rapport de la mission de Messieurs
Carré et Boxus.
Kinshasa.
- 45 - Unasyuva, 1969. Rôle de la foresterie et des industries
forestières dans le développement
Publ. FAO, vol.13, N° 69.
- 46 - Unasyuva. La sylviculture et la crise en Afrique.
Publ. FAO, vol.37, n° 150.
- 47 - USAID, 1989. Programme d'assistance économique
des Etats-Unis à la République
du Zaïre.
Kinshasa.
- 48 - Vanhonsebrouck, E. 1986. Rapport de la mission de
Pointe Noire.
SNR, Kinshasa.

-----oooOooo-----

- Termes de référence de l'étude sur le reboisement forestier

L'expert en reboisement aura la responsabilité de :

- 1 - Brosser un tableau de la situation actuelle du reboisement au Zaïre ;
- 2 - Etudier et revoir, s'il y a lieu, la structure du Service National de Reboisement (SNR), afin qu'il puisse remplir pleinement son mandat ;
- 3 - Rencontrer les différents intervenants ayant des activités reliées au reboisement ;
- 4 - Analyser les différentes techniques de production de plants et de plantation et indiquer les mesures à prendre pour les rendre plus efficaces ;
- 5 - Examiner la faisabilité d'un centre de semences forestières et de points de stockage dans les Régions ;
- 6 - Elaborer un programme simple de recherche forestière en s'inspirant des expériences menées présentement sur le plateau des Bateke et ailleurs ;
- 7 - Vérifier si l'utilisation des produits de reboisement à croissance rapide correspond toujours à celle prévue à la programmation initiale ;
- 8 - Evaluer l'impact socio-économique que les reboisements en milieu rural peuvent avoir sur le mieux-être des populations touchées ;
- 9 - Déterminer si la vulgarisation auprès des populations semble bien adaptée aux programmes de reboisement : sinon indiquer les moyens pour la rendre plus concrète ;

10 - Etablir les besoins en ressources humaines (cadres, gestionnaires, main-d'oeuvre qualifiée, etc...) à court et à moyen terme afin de répondre à la demande ;

11 - Indiquer comment les femmes pourraient jouer un rôle important dans certains types de reboisement ;

12 - Déterminer le rôle que pourrait jouer les ONG dans le reboisement ;

13 - Examiner jusqu'à quel point les problèmes fonciers rencontrés peuvent freiner ou décourager le reboisement dans certaines Régions ;

14 - Comparer les coûts et les résultats du reboisement en régie par rapport aux autres types de reboisement ;

15 - Analyser les résultats atteints avec le financement du FRCF et commenter les différents modes de financement des programmes de reboisement (industriel, communautaire, brigade) et faire des recommandations pertinentes ;

16 - Examiner si les chantiers de reboisement mériteraient d'être redynamisés et faire des recommandations pertinentes ;

17 - Analyser les aspects de la législation se rapportant au reboisement et faire des recommandations pertinentes ;

18 - Mettre en place des scénarios de projets de reboisement à court terme, horizon 1991 ; à moyen terme, horizon 1995, et à long terme, horizon 2000 ;

19 - Evaluer les coûts de ces différents scénarios.

Liste des intervenants dans le reboisement
rencontrés

I - ETAT

- 1 - Bunasèm
- 2 - Cellule de Coordination du Secteur Forestier (DAFECN)
- 3 - Projet Pilote d'appui aux reboisements communautaires (PPARC)
- 4 - Projet Pilote d'Ecodéveloppement des communautés de base (MAB-Zaïre)
- 5 - Service National de Reboisement (SNR)
- 6 - Institut National pour l'Etude et la Recherche Agronomique (INERA)
- 7 - Ceintures Vertes et Vallées Présidentielles (CVVP)
- 8 - Compagnie de Développement Agro-Industriel du Kwango-Kwilu (CODAIK)
- 9 - Projet Agricole Feshi
- 10 J M P R - K o l w e z i.

II - Coopérations bilatérales et multilatérales

- 1 - Coopération allemande
- 2 - Coopération italienne
- 3 - Coopération japonaise
- 4 - Coopération belge
- 5 - Commission des Communautés Européennes (CCE)
- 6 - PNUD
- 7 - FAO
- 8 - Banque Mondiale (Mission résidente)
- 9 - USAID
- 10 Centre de Coopération Zaïre-Canada (CCZC)
- 11 Société HVA/Kinzono.

III - ONG et Organismes confessionnels

- 1 - CEDECO/Kimpese
- 2 - GTR/Lubumbashi
- 3 - CEDECO/Lubumbashi
- 4 - CPEC/Likasi
- 5 - Shalamo/Likasi
- 6 - Séminaire des Salesiens (Lubumbashi)
- 7 - DPP/Idiofa
- 8 - COOFAB/Idiofa
- 9 - Fondation Heins Seidel / Kinshasa
- 10 APRODEC/Mbanza-Ngungu
- 11 Armée du Salut / Kavwaya
- 12 - Centre d'Encadrement des Payssans / Boma
- 13 - Religieuse de Kangu
- 14 - BDD / Evêché de Boma
- 15 - BDD / Evêché de Kolwezi
- 16 - UNIPAZA / Boma
- 17 - Centre de Kintima Kizu (Mayumbe)
- 18 - Association des Agriculteurs de Loango (Mayumbe)
- 19 - Bureau de Développement Kimbanguiste / Matadi.

IV - Exploitants forestiers

1° Kinshasa

Comité Professionnel Bois de l'ANEZA.

2° Bas-Zaïre

- IZACO
- SAICO
- AGRIFOR
- PSL
- SODAFMIR
- SOPROICO
- SOFORMA / FARABOLA
- MALIBA.

PAFT - ZAIRE

REBOISEMENT - FORESTERIE RURALE

Calendrier de la Mission

- Vendredi 6 octobre : Arrivée à Abidjan. Rencontre au siège de la BAD avec Monsieur MWAMUFIYA et Monsieur CHIRWA
- Lundi 9 octobre : Entrevue Monsieur MWAMUFIYA. Arrivée à Kinshasa
- Mardi 10 octobre :
- Séance de travail avec la coordination du PAFT - Monsieur SIROIS et Citoyen VANGU
- Visite Centre de Coopération Zaïre Canada
- Lecture documents
- Mercredi 11 octobre : Entrevue Secrétaire Général du DAFECN
Visite à l'Administrateur suppléant de la BAD
Citoyen MOSEMPO MBOKELI

Entretien Monsieur GERKENS Conseiller technique du DAFECN

Recherche documentaire
- Jeudi 12 octobre : Entretien Administrateur suppléant BAD
Rencontre Directeur PPARC
Visite SPIAF Directeur des Aménagements
Rencontre Mr. DOLBEC Coordinateur des projets forestiers
- Vendredi 13 octobre : Séance de travail sur foresterie rurale Dr. MANYON
Visite SPIAF - Cartographie inventaire
- Samedi 14 octobre : Entrevue Monsieur BERTHELOT (Mission française de Coopération)
- Lundi 16 octobre : Séance de travail avec le Citoyen MANYONG représentant général de GEVAGRO (ONG) sur la foresterie rurale.

Séance de travail avec le Citoyen NKANU MBIZI Directeur du SNR et Dr. KANKOLONGO du DAFECN sur les reboisements

- Mardi 17 octobre : Visite des chantiers de plateau des Bateké - Centre forestier de KINZONO et HVA
- Mercredi 18 octobre : Trajet KINSHASA-BOMA - Visite de travaux d'agrofresterie appuyés par l'Armée du Salut
- Jeudi 19 octobre : Visite des reboisements anciens au km 28
Projet MAB de la réserve du LUKI
AGRIFOR usine et plantations anciennes
- Vendredi 20 octobre : Visite du CEP au km 28
Trajet BOMA-MUANDA
- Samedi 21 octobre : Retour KINSHASA - Visite projet plantation urbaine de MBANZA-NGUNGU
- Lundi 23 octobre : Préparation mission KIVU - Trajet avion KINSHASA GOMA
- Mardi 24 octobre : Visite mission Canadienne de Coopération

Visite au Directeur Régional

Entretiens avec le Dr SAAP SCHORL, Programme d'Education Virunga

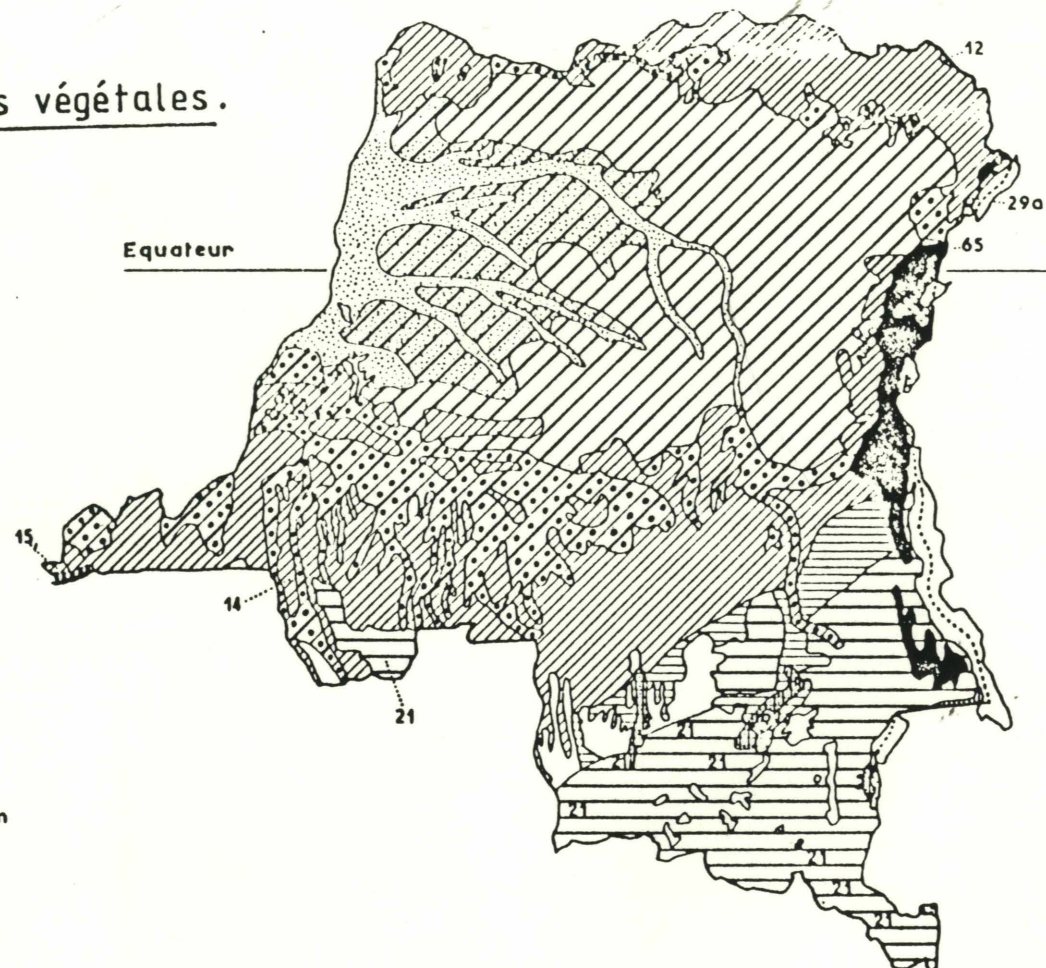
Visite de la pépinière de BOHIMA

Entretien avec le Directeur de l'AKOGENOKI (coopérative d'éleveurs du KIVU)
- Mercredi 25 octobre : Trajet GOMA-BUTEMBO - Visite de différentes réalisations - Entretien avec le Responsable local du P.PARC - Visite de pépinières
- Jeudi 26 octobre : Retour BUTEMBO-GOMA - Visite pépinière LUKANGA (mission catholique italienne). Visite pépinière privée à LUBERO
- Vendredi 27 octobre : Trajet avion GOMA BUKAVU - Entretiens avec le Coordinateur Régional de l'environnement
- Samedi 28 octobre : Trajet BUKAVU-UVIRA, traversée de la plaine de la RUZIZI

Entretien avec le Comité Anti-Bwaki
Visite au Gouverneur Régional

- Dimanche 29 octobre : Retour avion GOMA et KINSHASA
- Lundi 30 octobre : SPIAF recherche documentaire - Entretien avec Monsieur GERKENS
- Mardi 31 octobre : Entretien avec le Projet AGEF : citoyen MAYAMULE et Monsieur Gilles BALY
- Entretien avec Monsieur PETIT PIERRE de Z.T.E. (Zaïre)
- Trading and Engineering)
- Mercredi 1 novembre : Entretien avec P. GAGNE du Projet PARC
Rédaction mémo sur la mission
- Jeudi 2 novembre : Visite du plateau des Bateké, chantier de HVA.
Entretien avec les responsables
- Vendredi 3 novembre : Réunion de synthèse avec coordination PAFT
- Réunion de synthèse avec le Secrétaire Général du DAFECN
- Réunion de synthèse avec l'Administrateur délégué de la BAD
- Entretien avec Projet CATEB Citoyen DJENGO BOSUW
- Samedi 4 novembre : Entretien avec Monsieur BERTHELOT Mission française de coopération
- Rédaction mémorandum sur la mission
- Samedi 6 novembre : Trajet avion KINSHASA-ABIDJAN
- Lundi 7 novembre : Entretien avec Monsieur MWAMUFIYA, Monsieur CHIRWA, Monsieur NOUDEDJI
- Dimanche 8 au 18 : Rédaction des rapports
- Dimanche 19 novembre : Retour - Paris

Formations végétales.



0 400 km
Echelle 1: 11500000

Redessiné d'après WHITE, 1981.
EXTRAIT DU RAPPORT UICN/PART ZAIRE

Légende

- Formations végétales.



1a Forêt ombrophile planitiaire guinéo-congolaise, type relativement humide.

2 Forêt ombrophile planitiaire guinéo-congolaise, type relativement sec



4 Forêt ombrophile de transition.



8 Forêt marécageuse.

9 Mosaïque de 8 et de 1a.



11a Mosaïque de forêt ombrophile planitiaire guinéo-congolaise et de formation herbeuse secondaire.



12 Mosaïque de forêt ombrophile planitiaire, de forêt claire à *Isoberlinia* et de formation herbeuse secondaire.



14 Mosaïque de forêt ombrophile planitiaire, de forêt sempervirente sèche zambézienne et de formation herbeuse secondaire.



15 Mosaïque côtière Ouest-africaine.

19a Forêt afromontagnarde indifférenciée.

65 Végétation altimontaine.



25 Forêt claire zambézienne de type Miombo relativement humide (à prédominance de *Brachystegia*, *Julbernardia* et *Isoberlinia*).



21 Mosaïque de forêt sempervirente sèche zambézienne et de forêt claire du type Miombo relativement humide.

29a Forêt claire soudanienne indifférenciée.

31 Mosaïque de forêt claire zambézienne de type relativement humide et de formation herbeuse secondaire.



37 Formation herbeuse boisée secondaire à *Acacia polyacantha*.

40 Fourré décidu de type Itigi.



45 Mosaïque de formation buissonnante sempervirente Est-africaine et de formation herbeuse boisée secondaire à *Acacia*.



60 Formation herbeuse édaphique secondaire sur sable du Kalahari.



75 Végétation marécageuse herbacée et végétation aquatique.



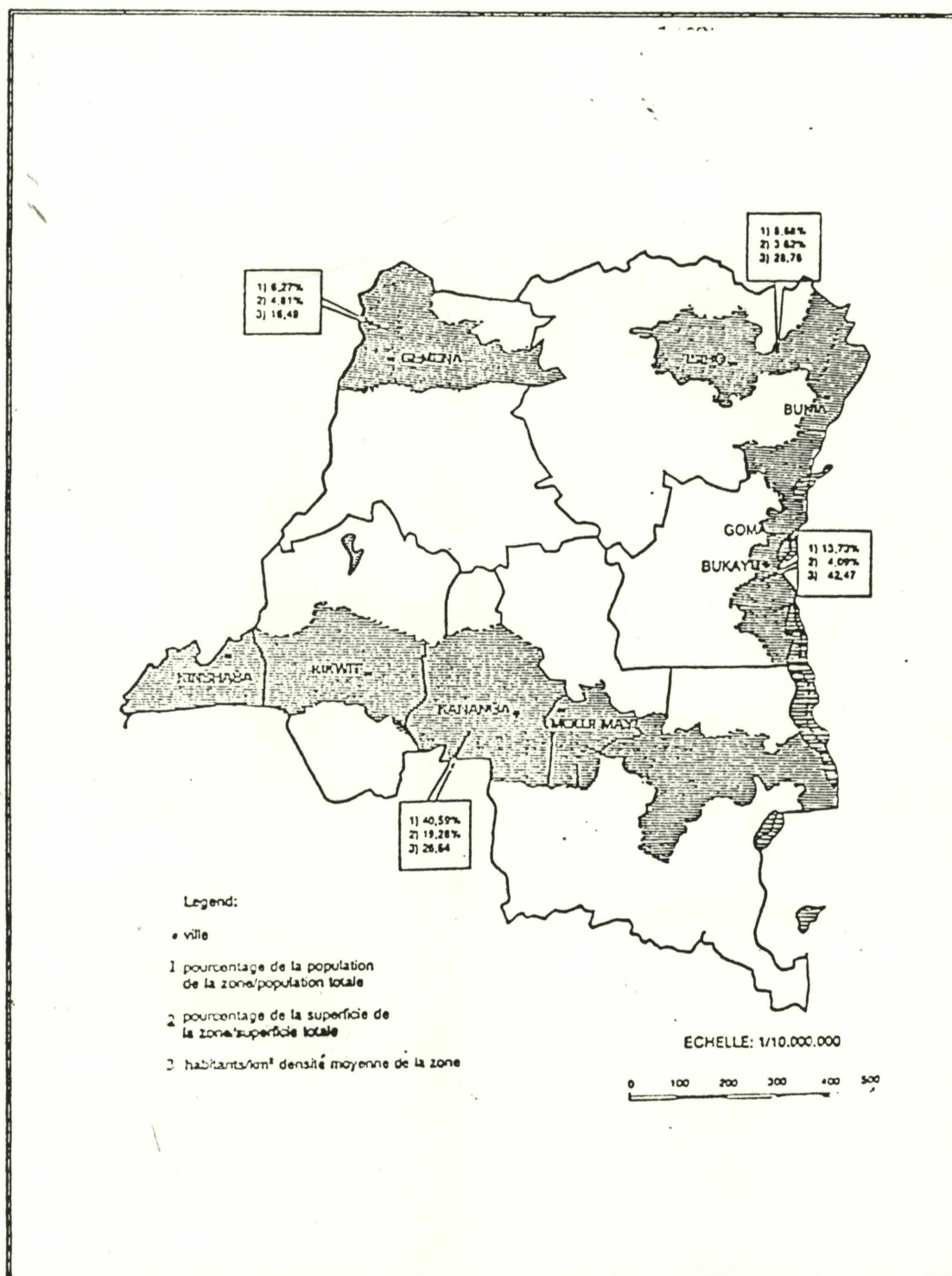
64 Mosaïque de formation herbeuse édaphique et végétation semi-aquatique.



77 Mangrove.

D'après WHITE, 1981.

PRINCIPALES ZONES DE PEUPLEMENT DU ZAIRE



PROJET BOISEMENT PLATEAU KATEYE 8000 HA - ZAIRE

Planification plantation campagne 1989/90

A. GENERALITES

- Debut campagne 89/90	16-10-89	Jours eff: - Octobre :	10
- Jours de travail par semaine	6	- Novembre:	24
- Facteur (pluie, secheresse etc.)	0.80	- Decembre:	14
- Periode d'arret	24/12 - 9/1	- Janvier :	12
- Total hectares a planter	2400	- Fevrier :	16
- Fin de la campagne 89/90	20-02-90	TOTAL :	76

B. PLANTATION

- Ecartement	3 x 2m	3 x 3m	4 x 2m	4 x 3m	TOTAL
- Plants par hectare	1667	1111	1250	833	
- Lignes par parcelle de 25 ha	167	167	125	125	
- Longueur ligne (m)	500	500	500	500	
- Plants par ligne de 500m	250	167	250	167	
- Hectares a planter	600	600	600	600	2400
- Plants total a planter	1000000	666667	750000	500000	2916667
- Lignes a planter par hj	2	2.5	2	2.5	
- Plants a planter par hj	500	417	500	417	
- Total hj par 25 hectares	83	67	63	50	
- Total hj reel par jour	84	84	84	84	
- Hectares a planter par jour	25	31	33	42	
- Plants a planter par jour	41667	34722	41667	34722	
- Jours effectives	24	19	18	14	76
- Semaines	5	4	4	3	16
- Hectares a planter - Octobre	0	310	0	0	310
- Novembre	375	279	0	0	654
- Decembre	225	0	0	210	435
- Janvier	0	0	99	378	477
- Fevrier	0	0	528	0	528
- TOTAL	600	589	627	528	2404

C. TRANSPORT

	3 x 2m	3 x 3m	4 x 2m	4 x 3m
- Ecartement				
- Plants a transporter par jour	41667	34722	41667	34722
- Plants par panier	28	28	28	28
- Panniers par remorque	98	98	98	98
- Remorques par tracteur	2	2	2	2
- Panniers par 2 remorques	196	196	196	196
- Plants par 2 remorques	5488	5488	5488	5488
- Voyages par jours total	7.6	6.3	7.6	6.3
- Voyages par jour par tracteur	3.8	3.2	3.8	3.2
- Temps d'un voyage (heures)	2.5	2.5	2.5	2.5
- Heures par tracteur par jour	9.5	7.9	9.5	7.9

D. DECHARGEMENT/DISTRIBUTION

- Plants par ligne de 500m	250	167	250	167
- Panniers par ligne de 500m	8.9	6.0	8.9	6.0
- Lignes par voyage	22	33	22	33
- Distance entre panniers depose	56	84	56	84
- Dist. effectuee par distributeur	66	99	88	132

E. RESUME HOMMES JOURS

- Chargement panniers par jour	21	21	21	21
- Dechargement panniers par jour	8	8	8	8
- Distribution panniers par jour	13	20	17	26
- Plantation par jour	84	84	84	84
- TOTAL	126	133	130	139

H.V.P. Holland Agro Industries bv
 Projet Reboisement Bateke
 MANPU
 Service du Personnel

STATISTIQUE DU PERSONNEL
 Mois de Septembre 1989

Mouvement	Effectifs au 31/08/1989	Licenciés	Engagés	Effectifs au 30/09/89
Gardiens	25	-	-	17
Manoeuvres	180	9	10	181*
Cuisiniers/Domestiques	5	-	-	5
Aides	16	-	-	18
Jardiniers	4	-	-	4
Arroseur-jardin	1	-	-	1
Jalonneurs	4	-	-	4
Maçon	-	-	-	1
Chef d'équipe adjoint	9	-	-	9
Plombier	1	-	-	1
Menuisier	1	-	-	1
Pompiste	1	-	-	1
Magasiniers	2	-	-	2
Chauffeurs	5	-	-	5
Conducteurs	10	-	-	10
Mécaniciens	5	-	-	5
Chefs d'équipe	8	-	-	8
Chauffeurs/Direction	2	-	-	2
Enseignants/Secrét. école	-	3	-	9
Chef labour	1	-	-	1
Commis	4	-	-	4
Infirmier	1	-	-	1
Cadres zairois	6	-	-	6
Cadres expatriés	5	-	-	5
	297	9	13	301

* dont 40 temporaires